

课程思政理念视域下C++面向对象程序设计课程教学改革探索

吴 旭*, 景征骏, 蔡秋茹, 罗 烨

江苏理工学院计算机工程学院, 江苏 常州

收稿日期: 2026年8月4日; 录用日期: 2026年9月3日; 发布日期: 2026年9月10日

摘 要

在全面推进“课程思政”建设的时代背景下, 落实立德树人根本任务已成为高等教育的核心使命。然而, 传统工科专业课的教学普遍存在“重技能传授、轻价值引领”的突出问题。本研究旨在探索如何将课程思政理念系统、自然地融入《C++面向对象程序设计》课程的教学全过程, 实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。本改革实践主要采用项目式学习与线上线下混合式教学模式, 通过精心设计蕴含思政元素的教学案例与项目任务, 将工匠精神、创新意识、家国情怀及科技报国使命等思政内容内嵌于编程技能训练之中。实践表明, 该教学改革不仅有效提升了学生的编程实践能力与工程素养, 更在潜移默化中培养了其严谨求实的科学精神、团队协作意识与社会责任感, 课程满意度和育人成效显著提高。本研究为同类工科专业课程开展思政建设提供了可借鉴的有效路径与实施范式。

关键词

课程思政, C++程序设计, 教学改革

Exploration on the Teaching Reform of C++ Object-Oriented Programming Course from the Perspective of Curriculum-Based Ideological and Political Education

Xu Wu*, Zhengjun Jing, Qiuru Cai, Ye Luo

School of Computer Engineering, Jiangsu University of Technology, Changzhou Jiangsu

Received: August 4, 2026; accepted: September 3, 2026; published: September 10, 2026

*通讯作者。

文章引用: 吴旭, 景征骏, 蔡秋茹, 罗烨. 课程思政理念视域下 C++面向对象程序设计课程教学改革探索[J]. 教育进展, 2026, 16(9): 698-704. DOI: 10.12677/ae.2026.1691951

Abstract

Against the backdrop of comprehensively promoting the construction of “curriculum-based ideological and political education”, fulfilling the fundamental task of fostering virtue through education has become the core mission of higher education. Nevertheless, the teaching of traditional engineering specialized courses generally features a prominent problem of “emphasizing skill imparting while neglecting value guidance”. This study aims to explore how to systematically and naturally integrate the concept of curriculum-based ideological and political education into the whole teaching process of the course C++ Object-Oriented Programming, so as to realize the organic unification of knowledge imparting, ability cultivation and value shaping. Adopting project-based learning and online-offline blended teaching modes, this reform practice embeds ideological-political contents such as the craftsman spirit, innovation awareness, patriotism, and the mission of serving the country through science and technology into programming skill training via elaborately-designed teaching cases and project tasks containing ideological-political elements. Practices show that this teaching reform not only effectively improves students’ practical programming capabilities and engineering literacy, but also cultivates their rigorous and realistic scientific spirit, teamwork awareness and sense of social responsibility in an imperceptible way. Both course satisfaction and educational outcomes have been significantly enhanced. This research provides referable effective approaches and implementation paradigms for the ideological-political construction of similar engineering specialized courses.

Keywords

Curriculum-Based Ideological and Political Education, C++ Programming, Teaching Reform

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

国家明确提出“落实立德树人根本任务”，强调要将思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全员、全程、全方位育人。这一系列指导方针要求所有课程都应守好一段渠、种好责任田，与思想政治理论课同向同行，形成协同效应。在此“课程思政”理念的指引下，高校专业课教学承载着价值塑造与知识能力培养的双重使命[1]。

然而，在传统的工科专业课教学中，尤其是在《C++面向对象程序设计》这类核心课程中，普遍存在着“重技能、轻价值”的痛点。教学实践往往过度聚焦于语法细节、算法实现和工具使用，而忽视了借此契机培养学生严谨求实的科学精神、协同创新的团队意识、科技报国的家国情怀以及遵循规范的工程伦理。这种“半个人”的培育模式，难以适应新时代对德才兼备高素质工科人才的迫切需求[2] [3]。

从全球视野看，工程教育认证体系早已将工程师的社会责任、工程伦理以及理解全球和社会背景影响作为毕业生的核心能力要求[4]，同时工业工程、机械工程、航空航天工程等专业的认证标准中要求学生掌握工程心理学知识[5]。国外的教育模式虽鲜少直接使用“课程思政”这一概念，但其通过“隐性教育”方式，将价值观、职业道德和社会责任渗透于课程教学与项目实践的做法，值得我们借鉴[6]。而在国内，“课程思政”已从理念倡导进入广泛实践探索阶段。学者们从顶层设计、内涵阐释到路径方法进行了丰富的理论探讨[7] [8]。在实践层面，众多一线教师已在《计算机基础》《数据结构》《软件工程》

等课程中进行了思政教学尝试,积累了诸如“案例教学”、“故事导入”、“项目驱动”等宝贵经验[9]-[12]。然而,现有研究大多集中于计算机专业的宏观层面或特定课程,而针对《C++面向对象程序设计》这门具有严密逻辑体系、高度抽象性与广泛工程应用背景的课程,进行系统化、全过程思政教学改革的专项研究尚不丰富,其思政元素的挖掘与融入方式尚缺乏深度与系统性的研究。

基于上述背景与现状,本文聚焦于《C++面向对象程序设计》课程,开展系统的教学改革探索。研究内容将围绕以下几个方面具体展开:首先,重构教学目标,在知识目标与能力目标之外,明确并细化课程的价值塑造目标。其次,重塑教学内容,深度挖掘 C++语言特性(如封装、继承、多态)、编程范式、发展历史及典型应用案例中蕴含的思政元素并设计相应的教学载体。再次,多元化教学方法,综合运用项目式学习、案例教学、线上线下混合式教学等模式,实现思政教育的“盐溶于水”。最后,改革评价体系,将学生的工程素养、团队协作、科学精神等思政表现纳入课程考核,形成多元化评价反馈机制。通过以上四个维度的协同改革,形成一套可复制、可推广的 C++课程思政建设方案。

2. 课程思政与 C++课程的内在耦合性分析

将课程思政理念融入专业课程,其成功的关键在于寻找到二者之间内在的、自然的契合点,实现“如盐在水”般的隐性教育效果,而非“油水分离”式的生硬说教。《C++面向对象程序设计》课程所蕴含的系统思维、哲学智慧与工程伦理,使其与课程思政的价值引领目标具备了深刻的耦合性。

2.1. 课程思政的核心内涵:价值引领的“润物无声”

课程思政的本质,并非在专业知识的讲授中机械地插入思想政治内容,而是立足于专业知识本身,通过挖掘、提炼和转化其中所蕴含的文化基因、价值范式与哲学思想,在知识传授与能力培养的过程中,实现对学生世界观、人生观、价值观的潜移默化影响。它追求的是“润物无声”的境界,如同将盐溶入水中,饮者知味而不见盐,使在学习科学知识的同时,自然而然地接受精神的熏陶与品格的塑造。

2.2. C++面向对象程序设计的课程特点:丰富的思政元素

《C++面向对象程序设计》课程具有鲜明的系统性、抽象性与工程性特点。其核心的封装、继承、多态三大特性,不仅是强大的技术工具,更是蕴含了深刻哲学思想的思维模型。系统性思维关乎全局与局部的关系;抽象性思维要求透过现象看本质;工程性则强调规范性、协作性与责任感。这些特点为开展课程思政提供了丰富的思政元素,使得价值引导能够深度嵌入技术知识的肌理之中。

2.3. 思政元素与知识点的融合点挖掘

基于上述特点,我们选取封装与信息隐蔽、继承与派生、多态与接口、程序调试与错误处理和项目开发等知识点,系统挖掘了以下核心融合点,见表 1,并对 PPT 进行针对性修改,部分 PPT 见图 1 所示。

3. C++课程思政教学改革的实践路径

为确保课程思政理念在《C++面向对象程序设计》课程中落地生根,我们构建了一套涵盖教学目标、教学内容、教学方法与考核评价的“四位一体”系统性改革路径,旨在实现价值塑造、知识传授与能力培养的深度融合。

3.1. 教学目标从“传统二维”到“三维融合”

传统的教学目标主要聚焦于知识与能力两个维度。为落实课程思政,我们对其进行了系统性重构,形成了“知识-能力-价值”三位一体的新目标体系。

知识目标:要求学生扎实掌握 C++面向对象的基本语法、核心机制(封装、继承、多态)及其编程思想。

能力目标：培养学生运用面向对象方法进行问题分析、程序设计、代码调试和团队协作解决复杂工程问题的能力。

价值目标：此为新增与强化的核心维度。旨在通过课程学习，引导学生树立法治观念与边界意识(对应“封装”)、理解文化传承与创新发展(对应“继承”)、培养包容精神与规范意识(对应“多态”)、塑造不畏艰难的科学态度(对应“程序调试”)、并激发科技报国的家国情怀与团队协作精神(对应“项目开发”)。这一目标体系确保了思政教育不再是外在附加，而是内生于专业教学过程的有机组成部分。

Table 1. Core integration points of curriculum-based ideological and political education
表 1. 课程思政核心融合点

序号	知识点	思政融合
1	封装与信息隐蔽	法治观念与边界意识：在讲解封装性时，强调其对数据的安全保护作用，可引申至国家信息安全、商业机密保护及个人隐私权，引导学生树立牢固的法治观念和职业道德，明确在数字社会中“有所为，有所不为”的边界意识。
2	继承与派生	文化传承与创新发展：阐释继承机制时，强调其“站在巨人肩膀上”的核心价值，借此引导学生认识到，技术的进步、文明的发展均建立在对前人优秀成果的尊重与继承之上，同时必须结合新时代需求进行批判性发展与创新，处理好传承与创新的辩证关系。
3	多态与接口	包容共赢与标准规范：通过多态性“同一接口，多种实现”的特性，生动诠释统一标准规范与个体多样性之间的辩证统一，这可以类比于社会运行中，既需要共同遵守的法律法规和团队契约，又应尊重和鼓励个体的特长与创造性，从而培养包容精神和协作共赢的格局。
4	程序调试与错误处理	抗挫折能力与科学精神：将复杂的程序调试过程，阐释为一个“大胆假设、小心求证”的科学探究过程，鼓励学生以平和心态面对错误，培养其不畏艰难、坚持不懈的毅力，以及尊重代码运行事实、严谨求实的科学精神。
5	项目开发	团队协作与家国情怀：结合实际 C++ 项目案例，强调模块化分工与协同集成的重要性，在此过程中，引入“北斗”、“鸿蒙”等国家重大科技工程作为榜样，激发学生的集体荣誉感、团队协作精神以及科技报国的家国情怀与使命担当。



Figure 1. Integrating ideological-political education into PPT
图 1. PPT 融入思政教育

3.2. 教学内容以案例驱动，引领价值

为实现价值目标，我们对教学内容进行了精心设计与优化，核心是建设一个与知识点紧密耦合的“思政案例库”。这些案例将抽象的思政元素具象化为可感知、可讨论的程序实例。

在讲解“封装”时，不再仅仅演示如何定义 `private` 成员和 `public` 接口，而是设计一个“银行账户系统”案例。通过将账户余额、用户密码等数据严格封装，并设计安全的存取款接口，引导学生深入讨论金融数据安全、个人隐私保护的重要性，进而类比到国家金融安全与商业机密，自然引出诚信、法治与职业道德观念。类似的，在讲解“继承”时，可以设计一个“图形绘制系统”，从基础“形状”类派生出各种具体图形，引导学生思考如何在继承已有优秀代码结构的基础上进行功能扩展与创新，体会技术传承与发展的关系。

3.3. 教学方法多元化

为实现三维教学目标，我们摒弃了单一的“填鸭式”讲授，采用以学生为中心的多元化教学方法。

项目式学习：全程贯穿项目式教学，选取贴近现实、具有一定社会意义的项目主题，如“银行账户系统”、“社区流浪宠物信息管理系统”、“图书馆智能节能控制系统”等。学生在完成项目的过程中，不仅需要综合运用 C++ 知识与技能，还必须面对真实世界中的约束条件如资源有限、需求变更等，从而在实践中深刻理解团队协作、社会责任、工程伦理以及精益求精的工匠精神。

线上线下混合式教学：利用在线课程平台如泛雅、雨课堂，不仅推送课程视频和编程练习，还精心筛选与课程内容相关的拓展资料，如“C++之父”本贾尼·斯特劳斯特鲁普的访谈、我国在操作系统等领域取得突破的新闻报道、著名计算机科学家的生平事迹等。通过线上专题讨论和思考题，引导学生关注科技前沿，感悟科学家精神，深化对技术的社会价值与国家战略需求的理解，实现价值引导在时空上的延伸。

3.4. 考核评价体系的改革：过程性与增值性评价

为全面衡量“三维目标”达成度，我们对考核评价体系进行了改革，强调过程性与价值维度的评价。

增加过程性评价权重：降低期末一次性考试的占比，将评价贯穿于整个学习过程。在项目评分标准中，显著提升对于代码规范性(命名、注释、结构)、文档撰写质量、团队协作贡献度以及在迭代调试过程中所展现出的耐心与解决问题能力的权重。这旨在引导学生重视平时积累，将“工匠精神”落到实处。

引入“思政增值”评价维度：在项目报告、阶段性测验、课堂研讨及期末考核中，设计开放性的非技术问题，定性评估学生价值观念的提升。例如，在项目最终报告中设置“请论述你设计的系统可能对社会(如特定群体、环境)产生的潜在影响及其中涉及的工程伦理考量”等题目；在讨论继承机制时，提问“请结合实例，谈谈在软件开发中如何平衡‘继承已有成果’与‘实现自主创新’的关系”。通过这些题目，促使学生进行价值反思，并让思政育人效果变得可观、可测。

4. 教学改革成效分析与反思

4.1. 实践过程简述

本研究改革方案于 2023~2024 学年第二学期、2024~2025 学年第二学期，在江苏理工学院计算机工程学院网络工程专业 2023 级、2024 级共 4 个教学班(共计 148 人)的《面向对象程序设计》课程中进行了为期两学期的教学实践。

4.2. 成效分析

为客观评估改革效果，我们从多维度进行了成效分析。首先，在学习效果上，与未实施改革的前两

届(2021 级、2022 级)学生相比,改革班级学生的平均期末考试成绩提升了约 5%,且在项目考核中,代码的规范性、模块化设计水平以及项目文档的完整性均有显著提高。此外,参与改革的学生在国家级及省级程序设计竞赛中获奖人数也有所增加,获蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛国家级奖项 2 项、省级奖项 4 项,表明其综合应用能力得到增强。其次,通过课程结束后的问卷调查,表明课程思政的融入方式得到了绝大多数学生的接受和认可,学生对工程师的社会责任和职业道德有了更深理解,问卷调查结果见图 2。这充分说明课程的价值引领目标得到了学生的广泛认可。最后,对教师而言,本次改革促使教师团队深入挖掘专业课程中蕴含的育人元素,教学设计与实施能力得到了综合提升。

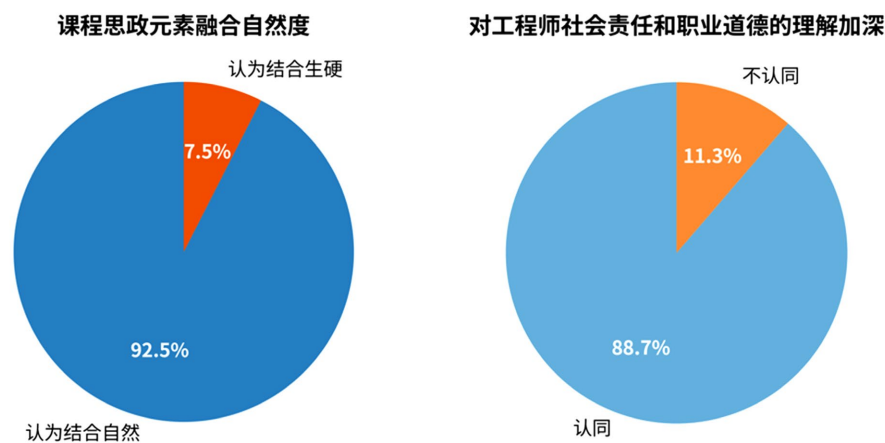


Figure 2. Questionnaire survey results
图 2. 问卷调查结果

4.3. 存在的问题与挑战

在实践过程中,我们也清醒地认识到一些挑战:其一,如何精准把握思政元素“自然融入”的尺度是一大难点,在部分教学环节中,仍偶尔存在为融入而融入的“硬融入”现象,经问卷调查反馈,文字形式的融入效果明显弱于视频形式。其二,相较于知识掌握与技能运用,学生价值观念的内化程度难以精确量化,如何建立更科学有效的“思政增值”评价体系仍待探索。其三,改革对教师的思政理论素养、跨学科知识储备以及教学艺术都提出了更高要求,部分教师初期感到力不从心。

4.4. 持续改进方向

针对上述问题,未来拟从以下方面持续改进:第一,持续建设与迭代“思政案例库”,积累优秀教学案例,增强思政元素与专业知识结合的生动性与多样性。第二,加强教师团队的培训与交流,通过定期开展集体备课、教学沙龙和专题研讨,共同提升课程思政的教学能力。第三,探索多元化的评价方法,与学工教师合作,结合学生成长档案,深度访谈、行为观察等形成学生综合评价报告,更全面、立体地评估价值引领的实际效果。

5. 结论与展望

本研究系统探索了课程思政理念融入《C++面向对象程序设计》课程的教学改革路径。实践表明,通过重构“知识-能力-价值”三位一体的教学目标、优化以思政案例为载体的教学内容、应用项目式与混合式教学方法、并改革考核评价体系,能够有效破解传统教学中“重技能、轻价值”的困境。改革不仅提升了学生的编程技能与工程素养,更在潜移默化中培养了其工匠精神、家国情怀与社会责任感,成功

实现了知识传授、能力培养与价值引领的有机统一，为工科专业课程践行“立德树人”根本任务提供了具象化、可操作的实践范例。

面向未来，课程思政建设仍需持续深化。以“新工科”建设为契机，我们展望能够联合更多应用型本科院校，通过协同开发、共享优质的思政教学案例库、教学视频等资源，建立常态化的交流研讨机制，推动课程思政从单门课程的“点状探索”走向专业集群的“系统化建设”。

基金项目

江苏理工学院教学改革与研究项目(11610312318)。

参考文献

- [1] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL].
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-05-28.
- [2] 陈洪燕, 汤鹏主. 课程思政的理论内涵、现实困境与实践路径[J]. 产业与科技论坛, 2025, 24(8): 164-166.
- [3] 张忻, 张红国, 王乙舒. 面向新工科人才培养的课程思政建设模式探索[J]. 教育教学论坛, 2025(46): 93-96.
- [4] Patil, A. and Codner, G. (2007) Accreditation of Engineering Education: Review, Observations and Proposal for Global Accreditation. *European Journal of Engineering Education*, **32**, 639-651. <https://doi.org/10.1080/03043790701520594>
- [5] Borrego, M., Karlin, J., McNair, L.D. and Beddoes, K. (2013) Team Effectiveness Theory from Industrial and Organizational Psychology Applied to Engineering Student Project Teams: A Research Review. *Journal of Engineering Education*, **102**, 472-512. <https://doi.org/10.1002/jee.20023>
- [6] 张悦, 王昀乔. 隐性教育视域下课程思政教学能力提升路径[J]. 公关世界, 2024(13): 139-141.
- [7] 徐梦雪, 程红萍. 大学计算机基础课程思政教学改革探索与实践[J]. 陕西教育(高教), 2026(7): 64-66.
- [8] 邹立仁, 张海燕, 赵冬耀. 数字化视域下计算机专业课程思政建设研究[J]. 教育教学论坛, 2025(52): 172-175.
- [9] 蒲菊华, 陈希, 欧阳元新. 工科程序设计类课程的课程思政教学探索[J]. 计算机教育, 2023(7): 46-50.
- [10] 朱莹芳, 施小英, 周玉珍. 基于 OBE 理念和混合式教学的课程思政教学改革与实践——以“PHP 程序设计基础”课程为例[J]. 安徽电子信息职业技术学院学报, 2022, 21(6): 57-63.
- [11] 龚兰兰, 刘正涛. 基于交叉融合和课程思政的 Python 课程改革与实践[J]. 教育教学论坛, 2025(39): 89-92.
- [12] 钱诚, 徐则中, 游庆祥. 面向对象程序设计课程思政元素融合的探索和实践[J]. 科教文汇, 2023(24): 152-155.