

# 高职院校 C 语言与 Python 语言教学适用性分析

刘红梅, 王浩

沙洲职业工学院, 江苏 张家港 215600

DOI: 10.61369/TACS.2025050030

**摘要 :** 高职院校计算机基础语言教学中, 面临“重应用轻原理”与“重理论轻实践”的双重困境, 本文结合2025年职业教育数字化改革趋势, 创新性地构建“双轨渐进式”课程体系, 通过优化教学内容设计、深化校企协同育人机制, 促进C语言与Python教学的协同发展。C语言与Python的选择需结合教学目标、学生特点及行业需求综合评估, 本文从教学目标、学生认知特点及行业需求三个维度, 系统比较C语言与Python在基础教学中的优劣势, 为高职院校课程设计提供决策参考。

**关键词 :** 双轨渐进式; 校企协同育人机制; 协同发展

## Analysis of Teaching Applicability of C Language and Python Language in Higher Vocational Colleges

Liu Hongmei, Wang Hao

Shazhou Vocational and Technical College, Zhangjiagang, Jiangsu 215600

**Abstract :** In computer basic language teaching in higher vocational colleges, there are dual dilemmas of "emphasizing application over principles" and "emphasizing theory over practice". This article combines the trend of digital reform in vocational education in 2025 and innovatively constructs a "dual-track progressive" curriculum system. By optimizing the design of teaching content and deepening the collaborative education mechanism between schools and enterprises, it promotes the coordinated development of C language and Python teaching. The choice of C language and Python needs to be comprehensively evaluated based on teaching objectives, student characteristics, and industry needs. This article systematically compares the advantages and disadvantages of C language and Python in basic teaching from three dimensions: teaching objectives, student cognitive characteristics, and industry needs, providing decision-making reference for curriculum design in higher vocational colleges.

**Keywords :** dual-track progressive; school-enterprise collaborative education mechanism; collaborative development

## 一、当前高职院校高级程序设计语言教学特点

当前高职院校在开展高级程序设计语言教学时, 普遍面临学生基础能力参差不齐的问题。大多数学生缺乏扎实的数学逻辑基础, 学习主动性和抽象思维能力有限, 因此教学内容需更加贴近实际、易于理解。课程普遍强调“应用为核心”, 不仅关注语言本身的语法和结构, 更注重通过具体案例完成项目或任务, 提升学生解决实际问题的能力。此外, 教学设计趋向于场景化、任务导向, 围绕真实企业项目、跨专业问题开展模拟实训。人工智能等新兴技术的迅速发展也逐步渗透入教学体系, 推动课程向“复合型”方向拓展。教师需要既关注技术趋势, 又根据学生认知特点制定多层次的教学路径, 实现语言学习与职业技能训练的融合, 提高人才培养的针对性与实效性<sup>[1]</sup>。

## 二、C 语言教学特点分析

### (一) 面向过程的编程思想

C语言是一种典型的面向过程编程语言, 其基本思想是将程序逻辑分解为一个个函数, 通过函数之间的调用来完成整个程序的执行任务。这种编程方式注重程序流程的控制与模块的划分, 有利于学生理解程序的执行过程及控制结构, 对初学者建立基本的编程逻辑思维具有较好的引导作用。面向过程的结构化编程思想也更适合描述一些确定性强、控制逻辑清晰的应用问题, 如设备控制、流程控制等, 这使得C语言在控制类课程中具有独特优势。

### (二) 严格语法与编译机制

C语言的语法要求较为严格, 变量必须先声明后使用, 数据类

基金项目: 2023年江苏高校哲学社会科学研究项目“思政教育融入高校信息技术课程研究”(10202022333)

型不能混用，运算符优先级明确，语句结束必须以分号结尾等。虽然这些规则增加了学习初期的困难，但也帮助学生建立了良好的编程规范和逻辑严谨性。作为编译型语言，C 语言的程序需要通过编译器转化为机器代码后运行，这一过程可帮助学生深入理解源代码与机器指令之间的关系，同时使其具备一定的调试能力和错误分析能力，有助于提升编程实战能力。

### (三) 高效执行与系统接近性

C 语言最显著的技术特点之一是其运行效率极高。C 语言生成的机器代码可以直接在系统底层运行，资源占用少、响应速度快，非常适合对性能要求较高的场景使用。此外，C 语言允许直接操作内存、端口等硬件资源，因此在嵌入式系统、驱动开发、实时控制系统等方面具有无可替代的地位。对高职院校中从事电子、电气、控制类专业的学生而言，掌握 C 语言是进入嵌入式和控制开发领域的基本技能。

### (四) 跨平台能力与编译差异

尽管 C 语言可以在多种平台（如 Windows、Linux、嵌入式平台）上编写与运行，但由于其依赖于具体的编译器和系统环境，不同平台之间往往需要重新编译源代码，甚至对代码结构进行微调。这对教学提出了一定挑战，但也提供了学习系统移植与平台适配能力的机会。在教学过程中，教师可通过引导学生在不同平台之间完成项目迁移，引发对系统结构差异、软件兼容性等问题的思考，增强其综合能力与工程思维。

## 三、Python 语言教学特点分析

### (一) 多范式支持与扩展性

Python 语言支持面向过程、面向对象甚至函数式编程，具备良好的灵活性与扩展性。学生可以先通过过程式逻辑编写简单程序，再逐步过渡到对象封装与模块化设计，这有助于编程能力的层层递进。在教学过程中，教师可根据课程深度和学生接受能力进行分阶段教学，既不降低学习门槛，又能逐步拓宽学生编程视野与思维方式<sup>[2]</sup>。

### (二) 简洁语法与易读性

Python 以其“优雅、明确、简洁”的语言哲学著称，采用强制缩进、简化语法结构（如不需声明变量类型、支持多种结构同时遍历等），极大减轻了编程初学者的学习负担。其语法风格接近英语自然语言，程序逻辑清晰直观，学生容易上手，在入门阶段形成正向反馈，提高学习信心。简洁的语法也使得教学进度更为灵活，可以将更多精力投入到逻辑训练与实际项目开发中<sup>[3]</sup>。

### (三) 丰富生态与开源资源

Python 拥有丰富的第三方库和行业支持资源，包括数据分析（Pandas）、科学计算（NumPy）、图像处理（OpenCV）、机器学习（TensorFlow、scikit-learn）、自然语言处理（NLTK、spaCy）等。学生通过调用成熟库函数即可完成复杂功能的实现，缩短项目开发周期，增强学习的成就感。同时，Python 的开源社区活跃，资料丰富，学生可以方便地查阅学习文档或求助论坛，拓展学习路径。教学中借助这些资源，可设计跨学科实践项目，

增强课程的应用导向性与交叉融合性。

### (四) AI 导向课程的适配性

在人工智能、机器学习、大数据分析等新兴技术领域，Python 几乎成为标配语言。其代码可读性高，算法实现简便，且有大量成熟的 AI 开发框架支持，使得即使非计算机专业的学生也能较容易地实现初步的智能系统。Python 的这种适配能力使其成为高校 AI 课程特别是高职 AI 普及课程的理想教学语言。课程中可通过构建图像识别、数据分类、智能推荐等小型项目，激发学生对人工智能的兴趣，为后续深度学习打下基础<sup>[4]</sup>。

### (五) 跨平台与交互式编程

Python 程序具有良好的跨平台能力，一段程序在不同操作系统中几乎无需修改即可运行，极大方便了课程部署和多平台教学。同时，其支持交互式开发环境，如 Jupyter Notebook、IDLE、PyCharm 等，提供可视化运行结果和即时反馈机制，适合用于演示、教学、实验操作和学生自学。教学中引入这些工具，可以有效提升课堂效率，增强学生的参与感与互动性。

## 四、C 语言教学场景实用性分析

### (一) 嵌入式系统开发课程

嵌入式系统开发是 C 语言教学的重要落地场景。嵌入式系统广泛应用于智能家居、工业控制、机器人等领域，对系统资源利用率和实时响应能力要求较高。C 语言可以直接操作内存、寄存器和端口，满足嵌入式开发对性能和硬件控制的要求<sup>[5]</sup>。高职院校在电子技术、自动控制、通信工程等专业的教学中，常通过单片机开发板（如 STM32、Arduino）作为实验平台，采用 C 语言进行底层驱动开发与设备控制实验，使学生掌握软硬件协同设计能力的技巧。

### (二) 高效执行场景教学

在图形图像处理、音视频处理、操作系统原理等课程中，系统对执行效率的要求较高。由于 C 语言生成的机器代码执行速度快，可减少延迟和卡顿，确保实时响应<sup>[6]</sup>。例如，在高职软件技术或数字媒体专业的多媒体处理课程中，可利用 C 语言编写图像压缩算法、视频编解码模块等，有助于学生理解媒体数据的底层处理过程。同时，C 语言的效率优势也使其适用于对 CPU 资源敏感的设备，如嵌入式终端和传感器系统。

### (三) 老旧系统与传统考试环境

部分高职院校仍采用以 C 语言为核心的机考平台或编程评测系统，这类系统多建立在传统教学体系基础上，具备一定的兼容性要求。此外，许多国赛、省赛、行业技能大赛等也以 C 语言为指定编程语言，教师和学生仍需保留对 C 语言的掌握与使用能力。因此，在这类传统教学环境和竞赛训练场景中，C 语言的教学仍具有现实必要性。通过项目训练与模拟竞赛，学生能够提升解决问题的综合能力，增强参与专业赛事的竞争力。

### (四) 系统层级开发实践

在需要理解操作系统、编译原理或底层协议的课程中，C 语言因其贴近系统内核的特点被广泛采用。通过使用 C 语言开发简

单的文件系统、协议解析器或内存管理模块，有助于学生了解系统软件的运行机制与工程实现。虽然这类课程难度较高，但对于高年级或计算机类专业学生而言，是训练高级开发能力的重要路径。课程中结合实训项目、竞赛任务和开源代码分析，可显著提升学生的工程意识与系统思维<sup>[7]</sup>。

## 五、Python 语言教学场景适应性分析

### (一) 编程入门与基础教育

Python 语法简洁、学习曲线平缓，是计算机基础课程中引导学生入门编程的理想语言。在高职计算机应用基础、信息技术导论等课程中，教师可以通过 Python 教授变量、循环、条件判断、函数等基本结构，帮助学生在较短时间内建立起程序设计的整体认知框架。此外，Python 支持图形化编程（如 Turtle 库）、交互式开发等特性，可增强课堂趣味性，激发学生学习兴趣，提高课程参与度和完成率<sup>[8]</sup>。

### (二) 行业融合型教学

Python 与各行业的结合能力强，特别适合会计、管理、统计、纺织、医学等非计算机专业的教学场景。学生可以通过 Python 编写自动化报表生成、数据清洗、库存分析、图像识别等工具，辅助完成行业实际问题的分析与解决。在教学设计上，教师可采用“以任务驱动”的方式，构建贴近专业实际的项目，如企业经营数据分析、患者信息管理、质量检测建模等，使编程与专业知识融合发展，提升学生跨界能力<sup>[9]</sup>。

### (三) 人工智能与数据分析课程

随着人工智能技术的发展，越来越多高职院校开设了数据分析、机器学习、深度学习等课程。Python 凭借其完备的科学计算与 AI 库体系，成为这些课程的首选语言。通过结合 NumPy、

Pandas、Matplotlib 等工具，学生可以实现数据的读取、处理、可视化及建模；通过引入 Scikit-learn、TensorFlow 等框架，可以构建分类、预测、识别等机器学习模型。教师可根据学生基础设计不同层次的项目任务，从简单的数据挖掘到完整的 AI 应用系统开发，实现课程的渐进式推进。

### (四) 云平台与教学工具支持

Python 兼容性强，可在本地开发，也可在云端平台（如 Google Colab、Kaggle）中运行，便于教学部署和作业提交。很多教学平台还提供在线编程环境和交互反馈机制，如 MOOC、PTA、蓝桥云课等，支持基于 Python 的自动化评测和在线实验。教师可利用这些工具进行远程教学、分层布置作业、数据分析项目评比等，实现教学资源共享与教学效率提升。学生也可随时随地进行代码测试与实验练习，增强编程实战能力<sup>[10]</sup>。

## 六、结论与建议

通过对 C 语言与 Python 语言在教学中的特性与应用场景进行分析，可以得出明确结论：C 语言适合以控制、硬件、系统开发为导向的专业教学，如电子信息、电气自动化、机电控制等；而 Python 更适用于以数据处理、智能分析、行业融合为目标的专业，如大数据、经济管理、人工智能、财务分析等。高职院校应结合专业定位与课程目标，科学匹配语言教学内容。在课程设计上，可采用分层策略：低年级使用 Python 入门提高学习兴趣与编程能力；中高年级根据专业方向引入 C 语言进行系统训练；跨学科专业则可实施双语融合教学，提升学生综合开发与跨领域能力。同时，教师培训、案例库建设、实验平台升级也应配合教学改革步伐，推动语言教学从“语法教学”向“能力培养”转型，切实提高学生的编程实践能力与职业适应能力。

## 参考文献

- [1] 朱清华.C 语言课程的教学改革与实践 [J]. 教书育人：高教论坛，2013(6):3.DOI:10.3969/j.issn.1008-2549(g).2013.06.054.
- [2] 吴迪.C 语言在人工智能与机器学习领域的应用前景分析 [J]. 新浪潮，2024(14):0128-0130
- [3] 陈放.C 语言与 Python 的数据存储分析 [J]. 信息记录材料，2023, 24(10):222-224
- [4] 油晔. 高职院校 "Python 语言" 课程教学探讨 [J]. 无线互联科技，2021, 18(4):2.DOI:10.3969/j.issn.1672-6944.2021.04.064.
- [5] 张丹丹, 王沙沙. 思政教育在 Python 核心编程课程中的应用研究 [J]. 电脑知识与技术.2022, 18(12).
- [6] 修志宇. 面向高中生计算思维能力培养的 python 课程设计 [D]. 渤海大学 ,2020
- [7] 吕泷. 高职院校开设《python 语言程序设计》课程的探索与研究 [J]. 电脑迷，2018(2):1.DOI:10.3969/j.issn.1672-528X.2018.04.156.
- [8] 林波. 基于 Python 的动态语言特点探讨 [J]. 百科论坛电子杂志 ,2018
- [9] 曹雪能, 吴雪, 周鲜鲜, 等. 混合式教学模式下 C 语言课程的教学改革实践探究 [J]. 电脑知识与技术 .2023, 19(17).
- [10] 陈丹, 肖艳萍. 基于 PTA 平台的 "Python 程序设计基础" 课程探索与实践 [J]. 智能物联技术 ,2021, 53(3):5.