

思政教育融入人工智能专业课堂的探索与实践 ——以“数字电子技术”为例

曹海燕, 潘一瑜

南京传媒学院, 江苏南京 211172

摘要：“数字电子技术”作为人工智能的专业基础课程，其教学内容不仅包含相关的理论基础知识、电路分析与设计方法和基本技能，还应融入相关的技术发展前沿、国内外技术发展、工程案例及重要的科技成果。专业课教师的责任不仅在于传授知识、教授实践方法，更应着重于立德树人、引领价值。文章探索了基于“数字电子技术”思政元素的融入，课程思政的教学方法，具有一定的创新性和良好的实施效果。

关键词：思政教育；数字电子技术；教学改革

The Exploration and Practice of Integrating Ideological and Political Education into Artificial Intelligence Major Classrooms -Taking "Digital Electronics Technology" as an Example

Cao Haiyan, Pan Yiyu

Communication University of China Nanjing, Nanjing, Jiangsu 211172

Abstract : "Digital Electronics Technology", as a fundamental course for artificial intelligence, its teaching content encompasses not only the relevant theoretical basics, methods of circuit analysis and design, fundamental skills, but also incorporates the cutting-edge technological developments, technological progress both at home and abroad, engineering cases and significant scientific achievements. The responsibility of professional course instructors lies not merely in imparting knowledge and teaching practical approaches, but rather focuses on fostering morality and guiding values. This paper explores the integration of ideological and political elements based on "Digital Electronics Technology" and the teaching methods of ideological and political education in courses, which demonstrates certain innovation and achieves favorable implementation effects.

Keywords : ideological and political education; digital electronics technology; teaching reform

引言

高等学校需要实施全方位育人，以确保学生的能力全面发展，所以人才培养过程中思政教育与专业教育缺一不可。2020年教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》提出结合专业特点分类推进课程思政建设和将课程思政融入课堂教学建设全过程等要求^[1]。

在专业课程的课堂教学过程中，将思政教育有效融合，明确把握课程关系，全面贯彻，做到专业教育与思政教育相辅相成，使两者所具备的育人作用得到充分发挥，提升学校的育人效果。当然思政教育融入要讲究方法，不能生搬硬套空讲理论。否则不仅起不到正面的促进效果，反而引起学生反感进而影响专业课程的学习^[2-4]。人工智能专业在改进课堂教学过程管理和推进课程思政内涵式融入课堂方面做了大量的尝试，本文以“数字电子技术”课程为例，对课程思政融入进行探索与实践。

一、课程简介

“数字电子技术”课程是电子信息类、计算机类专业的必修课。本课程涵盖了数字信号的处理、存储和传输等关键技术，旨在培养学生对数字电路基本理论及其应用的深刻理解，同时提升其设计与分析能力。课程不仅为学生提供了扎实的理论基础，也

为其日后进入相关行业奠定了良好的实践基础，具备重要的现实意义。

本课程在专业培养方案中共64学时，理论48学时，实验16学时。通过理论讲授和实验相结合，培养学生掌握综合运用所学知识正确选用集成器件进行逻辑设计和解决较复杂问题的能力，重点培养学生查阅器件手册，能够正确选用集成电路、熟练使用

基金项目：江苏高校哲学社会科学研究项目（2020SJA2296）；全国高等院校计算机基础教育研究会教学研究项目（2023-AFCEC-324）。

仪表以及初步掌握检查和排除电路故障的能力^[5-6]。

二、现状分析

当前国内外高校在本科电子信息类、计算机类的专业中均开设“数字电子技术”课程。专业教师均在授课过程中尝试进行专业思政的融入，取得了一些效果，但还有很多需要改善和提高的地方。

首先，“数字电子技术”课程的思政工作处于探索尝试阶段。部分高校已经在课程中融入思想政治教育的元素，但整体推进力度不足，缺乏系统性与连贯性。在理论教学中，除了传授专业知识外，将国家发展战略、科技创新与行业发展相结合的案例较为稀缺，导致学生对课程的思政价值认知不够深刻。

其次，教师的思政意识和能力直接影响课程思政的成效。部分授课教师对思政教育的重要性认识不足，缺少相关的培训与指导，从而未能有效引导学生形成正确的价值观和社会责任感。此外，教师在课堂中融入思政教育内容的方式较为单一，缺乏创新与互动，容易使学生产生厌倦和淡漠^[10-12]。

最后，“数字电子技术”课程思政的有效实施需要全方位的支持与资源配置。高校应建立完善的课程思政评价体系，鼓励和支持教师参与思政教学的研究和实践，探索多种教学方法与手段，提高课程的吸引力与实施效果。与此同时，需要重视与社会、行业的联系，通过实践环节增强学生的社会责任意识和团队精神^[13-14]。

三、思政教育融入专业课课堂的举措

(一) 深入挖掘思政元素

本课程团队在思政元素的挖掘上，主要从以下四点切入：①融入家国情怀、提升政治认同，引导学生把个人发展与国家需求相结合；②融入科技前沿知识、弘扬科学家不屈不挠的奋斗精神，增强努力学习专业知识的驱动力；③融入技术相关的社会伦理案例，促使学生思考技术发展的社会影响，提高其批判性思维能力与人文关怀意识；④融入工程素养、团队合作的重要性，培养有情怀、乐于奉献且集体荣誉感强的工匠人才。

“数字电子技术”课程教学分为理论教学和实践教学，本团队从教材内容中深挖思政元素，融入相关的科技前沿知识、工程案例、科学家故事、国产发展等，在知识传播中融入家国情怀、哲学思辨、法律法规和职业道德等思政内容。例如在教学过程中，通过超前进位加法器实例分析与讨论，引导学生认识某一领域技术的进步不仅仅是个人成就的体现，更是对社会发展的积极贡献。这种导向能够激发学生的社会责任感，使他们在未来的学习与工作中，自觉把个人发展与国家需求相结合。例如通过小组讨论、项目实践等形式，让学生在团队协作中不仅增强专业能力，还能深刻理解集体主义和团结协作的重要性。例如通过引入与数字电子技术相关的社会伦理案例，促使学生思考技术发展对社会的影响，提高其批判性思维能力与人文关怀意识等。表1为

主要章节中挖掘的思政元素的分布。

表1 “数字电子技术”课程部分思政元素

章节	内容	思政融入
第2章 逻辑代数 基础	本章主要知识点包括逻辑代数的基本概念、定理、常用公式及规则、逻辑函数表达式形式与变化、逻辑函数化简等。	从逻辑函数的多种化简方法，让学生认识到解决问题的方法很多。引导学生遇事应多思考、多想办法解决问题，拓展思维宽度，不断提高创新能力。
第3章 门电路	本章主要知识点包括半导体二极管门电路、晶体管TTL电路和CMOS集成逻辑门电路开关特性，常用门电路的构成、工作原理及静态特性。	从分析逻辑门电路内部工作原理中，引导学生严谨的逻辑思维和问题解决能力。
第4章 组合逻辑 电路	本章的主要知识点包括组合逻辑电路的分析、组合逻辑电路的设计以及组合逻辑电路中的竞争和险象问题；常用中规模组合逻辑芯片的构成原理及使用方法。	从分析组合逻辑路由每个基本门电路组合在一起构成一套完整的逻辑功能，引导学生正确看待个体与整体的辩证关系，充分发挥个人在创新团队中的作用，在提高团队凝聚力和综合性创新能力的同时实现个人的创造力和核心力。
第6章 时序逻辑 电路	本章的主要知识点是时序逻辑电路的基本知识、时序逻辑电路的分析和设计、常用的中规模时序电路的构成原理及使用方法。	从综合时序逻辑电路设计方法的角度，引导学生分组分角色设计一个生活中常用的数字电路。学生通过团队协作，增强专业能力，还能深刻理解集体主义和团结协作的重要性。
第8章 数/模和 模/数转 换	本章的主要知识点包括数/模与模/数转换电路的基本概念、典型的转换器的基本原理、主要参数及典型芯片。	从数/模与模/数转换电路在当前电子技术中的重要地位，培养学生的创新意识和团队合作精神，使他们在未来的工作中，能够更好地为国家和社会的发展贡献力量。

(二) 改进教学方法

高校教师在当前新工科教育背景下，传统的教学方法已难以满足学生对创新能力和实践技能的需求，应不断改进教学方法以适应迅速变化的科技环境和社会需求。有效的教学方法不仅能够提升学生的学习效果，同时也能培养其创新能力和实践动手能力。

当今大学生获取知识的方法很多，若专业课教师在进行教学时，全程一人侃侃而谈，难免会給学生造成“空讲道理”的感觉，学生很难听得进去。因此，专业课教师应当转变传统的以讲授法为主的课堂教学，采用能够调动学生积极性的多种教学方法^[15]，如：项目导向学习、翻转课堂、利用现代信息技术等。

项目导向学习是通过围绕实际工程项目进行学习，学生能够在真实情境中解决问题，锻炼其团队合作和沟通能力。例如，教授学生设计和制作完成一个小型数字电路来解决生活中的问题，不仅能提高其动手能力，还能培养跨学科知识的整合能力^[15]。

翻转课堂的教学模式中，可以结合在线课堂，实行线下线上混合式教学。学生在课前通过观看在线资料和视频等形式自学理论知识，线下课堂上用于讨论、解答问题和进行实践活动。这种

方法能够激发学生的主动性，增强课堂的互动性和参与感。

合理利用现代信息技术提升教学效果。通过虚拟实验室和模拟软件等，教师可以丰富课堂内容，使学生在不同的环境中进行自主学习。例如，在知识讲解的过程中，通过电路虚拟仿真软件演示电路实际的运行结果，让学生更直观地了解电路输入变化对输出的影响。

四、结语

数字电子技术课程的思政融入专业课程需要通过强化教师的思政意识、丰富教学内容和方法，并建立良好的支持体系，方能有效提升学生的思想政治素养，为培养高素质的专业人才奠定坚

实基础。

以“数字电子技术”课程为例，总结了将思政教学融入人工智能专业课程的建设思路与方法，为推进专业人才综合能力培养提供思路。本课程通过讲述数字逻辑电路的基础理论、基本分析方法、基本测量技能和基本电路设计方法，融入数字电子技术国内外的发展历史、产业现状、国际形势、市场发展与当前面临的挑战以及名人趣事与商业案例等。通过思政元素与教学方法的有机结合，致力于培养学生逻辑思维能力和综合运用数字逻辑电路理论分析和解决实际问题的能力，组织和从事数字逻辑电路设计的初步技能。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知: 中华人民共和国教育部发教高〔2020〕3号 [EB/OL].(2020 06-01)[2020-10-28]
- [2] 徐兴华, 胡大平. 推进课程思政需要把握的几个重要问题 [J]. 中国大学教学, 2021(5): 60-64.
- [3] 汤苗苗, 董美娟. 高校课程思政建设存在的问题及对策 [J]. 学校党建与思想教育, 2020 (22) : 54-55, 70.
- [4] 王静. 人工智能专业课程融入思政教育地探索与实践 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(27): 205-207.
- [5] 赵娟, 张然, 韩攻, 等. “三教”改革背景下《数字电子技术》精品在线开放课程的应用 [J]. 科技资讯, 2022(4):173-176.
- [6] 陈欢. 基于混合式教学的“数字电子技术”课程思政研究与实践 [J]. 工业和信息化教育, 2022 (5) :52-56
- [7] 孟子敏, 李莉. 课程思政教学实践中的若干问题及改进路径 [J]. 中国大学教学, 2022(3): 51-57.
- [8] 龚玉清, 梁艳春. 人工智能课程思政系列案例建设与教学应用 [J]. 软件导刊, 2023(6): 268-273. [3]
- [9] 冯海鸥. 思政教育融入专业课课堂的探索与实践——以数控技术课程为例 [J]. 职业. 2020(34) :59-60.
- [10] 周家乐等. 思政教育融入专业课课堂的探索与实践——以《人工智能》课程为例 [J]. 教育现代化. 2019, 6(69):175-176, 187.
- [11] 齐恒, 王宇新, 葛宏伟, 等. 计算机专业课程思政建设的四个关键点 [J]. 计算机教育, 2021 (8) : 50-53.
- [12] 邹蒲陵. 课程思政的生成逻辑与构建路径 [J]. 无锡商业职业技术学院学报, 2020, 20 (2) : 79-83, 112.
- [13] 刘江, 章晓庆. 面向非计算机专业的人工智能导论课程建设与探索 [J]. 中国大学教学, 2022 (1/2) : 46-51.
- [14] 杜圣东, 杨燕. “人工智能+”背景下的新工科教育探索与实践 [J]. 计算机教育, 2020 (7) : 106-110.
- [15] 马文英, 杨雄, 王天宝, 等. 基于产出导向 (OBE) 的本科人才培养质量评价方案研究 [J]. 高教学刊, 2021 (20) : 1-8.