

基于“主线-矩阵-资源库”模型的电子信息类专业 课程思政全局探索与实践

覃园芳

(广东交通职业技术学院, 广东 广州 510650)

摘要: 针对当前电子信息类专业课程思政建设中存在的“生搬硬套、零散无序、缺乏协同”等问题, 本文提出一种“主线贯穿、矩阵联动、资源支撑”的全局性解决方案。首先, 从“家国情怀、工匠精神、创新意识、工程伦理、职业素养”五大维度, 进行专业层面的思政总目标顶层设计。其次, 以“电工基础”等八门核心课程为切入点, 分解总目标落地为各课程的具体思政子目标, 并绘制“思政目标-课程”映射矩阵, 明确课程间思政教育的差异性与衔接性, 实现横向协同与纵向深化。最后, 构建一个以“思政案例”为基本单元的电子类专业课程思政教学资源库, 实现资源的丰富有序、动态更新与高效共享。实践表明, 该模型有效实现了电子信息专业核心课程思政内容有机融合、系统有序和课程间同向同行, 可为同类专业的思政建设提供可借鉴的范式。

关键词: 课程思政; 电子信息专业; 全局设计; 教学矩阵; 资源库

中图分类号: G711

文献标识码: A

Global Exploration and Practice of Ideological and Political Education in Electronic Information Engineering Based on the “Core Thread-Matrix-Resource Base” Model

QIN Yuanfang

(Guangdong Communication Polytechnic, Guangzhou 510650, Guangdong, China)

Abstract: In response to prevalent issues in current ideological and political education within electronic information engineering programs—such as mechanical application, fragmentation, and lack of synergy—this paper proposes a holistic framework based on the principle of “guiding thread penetration, matrix linkage, and resource support.” First, overarching ideological and political objectives are designed at the program level across five core dimensions: national spirit and dedication, craftsmanship, innovation awareness, engineering ethics, and professional competence. Second, taking eight core courses including *Fundamentals of Electrical Engineering* as entry points, these general objectives are decomposed into specific sub-goals for each course. A “goal-course” mapping matrix is constructed to clarify differentiation and continuity in ideological education across the curriculum, achieving both horizontal collaboration and vertical progression. Finally, a dedicated teaching resource repository is established, using “ideological case studies” as fundamental units, enabling precise categorization, dynamic updating, and efficient sharing of resources. Practice has shown that this model effectively enhances the systematicness, breadth, and depth of curriculum-based ideological education, offering a replicable paradigm for similar engineering disciplines.

Key words: curriculum ideology and politics; electronic information engineering; holistic design; instructional matrix; resource repository

收稿日期: 2025-09-15

作者简介: 覃园芳, 讲师, 硕士, 研究方向为多传感器数据融合的嵌入式系统可靠性设计、高职教育研究

基金项目: 2023年粤高职电子信息与通信教指委教育教学改革研究与实践项目(编号: GDGP-ZC-B-07-01KZ-24244)

全面推进课程思政建设，是落实立德树人根本任务、构建“三全育人”格局的重要举措。在“‘十四五’信息通信行业发展规划”等国家战略的指引下，行业对高素质工程技术人才的需求不再局限于单一的技术层面，而是扩展至价值引领、伦理责任与创新素养等多维度的综合素养。因此，推动“系统设计”课程思政，实现知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一，已成为新时代工程教育改革的迫切任务。

当前，电子信息类专业的课程思政建设仍普遍存在“生搬硬套、零散无序、缺乏协同”等现实困境，难以形成育人合力。为解决这一问题，本文基于广东交通职业技术学院电子信息工程技术专业的教改实践，构建了“主线-矩阵-资源库”的课程思政全局模型。该模型通过一条思政主线统领全局、一个目标矩阵实现课程协同、一个资源库提供持续支撑，系统化地提升育人成效。本文将以电子信息工程技术专业（以下简称“电子信息专业”）的8门核心课程为实践载体，详细阐述该模型的构建逻辑、实施路径与成效反思，为同类专业的课程思政建设提供一套可借鉴、可推广的系统化范式。

1 电子信息专业课程开展全局性、系统性课程思政的必要性

在新一轮科技革命与产业变革下，信息通信技术成为经济社会发展核心驱动力。在工信部《“十四五”信息通信行业发展规划》印发实施与新工科建设的双重背景下，行业对人才培养提出了全新要求。电子信息类专业承担着培育“技术+品德+素养”复合型人才的重要使命，推进课程思政建设，既是落实立德树人根本任务的关键举措，也是服务国家战略、赋能产业高质量发展的必然选择。

然而，当前电子信息类专业的课程思政建设仍面临系统性不足、协同性不强、资源支撑薄弱等问题。要真正实现每门专业课高效、有序、有机地融入思政，亟须构建一套从专业层面全局出发、符合电子信息学科特点与育人规律的课程思政教学体系。这个体系应结合教学实际，有机融入科学精神、工程思维、创新意识与数字素养，注重劳动精神、工匠精神、劳模精神的培育。这一体系的构建，涉及目标设定、模式改革、方法创新、资源整合等多个维度，是一项复杂的系统工程。其建设需从顶层设计着手，通过系统规划、协同推进，实现思政教育与专业教学的全过

程、全方位深度融合。

2 电子信息类专业课程思政现状

在政策引导与改革推动下，课程思政已在高职院校专业课程体系中确立其重要地位^[1]。电子信息专业作为当下数字经济发展需求的热门专业，涉及电路原理、电子技术、智能控制等多个领域，理论性和实践性都非常强。然而，当前该专业在开展课程思政建设中，仍面临许多亟待解决的问题，课题组成员对此展开问卷调查，调查结果集中表现为：课程思政建设缺乏系统性规划、课程间协同效应不足以及教学资源短缺等。

（1）思政元素挖掘缺乏系统性，存在“生搬硬套”现象。当前，高职院校电子信息专业的教学内容与思政教育融合深度不够，专业教师群体对课程思政的内涵认知与实践路径仍处于探索阶段。调查问卷显示，在课程目标设计环节，90.8%的教师仍以专业知识传授与技能培养为核心，并未将思政目标纳入课程整体规划；在教学理念层面，25.3%的教师对“课程思政”存在认知偏差，将其等同于“思政课程”^[2]，忽视了专业课程内在蕴含的思政教育价值；在教学方法上，79.6%的教师尚未形成适配电子信息类专业特点的思政融合模式。

（2）专业课程思政教学缺乏协同性，未形成育人合力。高职院校电子信息专业的课程思政建设多以单门课程为单位独立推进，95.2%的课程教师“各自为战”，缺乏专业层面的整体规划与协同设计，导致课程间思政教育内容存在重复或遗漏的现象，难以形成育人合力。这种“碎片化”的建设模式，不仅降低了思政教育的实效性，还容易引发学生的审美疲劳，削弱思政教育的感染力^[3]。以电子信息专业的核心课程体系为例，涵盖基础课程“电工基础”“模拟电子技术”，到专业核心课程“印刷电路板（PCB）设计技术”“单片机应用技术”等硬件相关课程，96.4%的教师在开展课程思政时，均倾向于以“美国对我国芯片产业的封锁与打压”作为典型案例^[4]，强调我国电子信息产业面临的机遇与挑战，以激发学生的家国情怀。然而，由于课程之间缺乏协同统筹设计，典型案例在多门课程中被重复使用，部分教师还会在同一不同授课场景反复用相同案例。这种浅层化的内容重复，易使学生从最初的情感共鸣逐步转为被动应付，大幅弱化课程思政的育人实效。

（3）专业课程思政教学资源缺乏。电子信息专业的课程思政缺乏整体统筹设计，导致课程思

政教学资源建设呈现分散化、碎片化特征,尚未建成开放共享、体系完备的优质课程思政资源库。一方面,已有的思政教学资源以案例文档、PPT 课件为主,多为教师个人根据教学需求零散开发,未形成统一的资源标准与分类体系,缺乏契合电子信息专业特点的视频、动画、虚拟仿真等多元化资源^[5];另一方面,资源共享机制不完善,多数院校的课程思政示范课资源仅对校内教师开放,且未建立资源更新与优化的动态机制,导致资源的复用率与适用性较低。

本文认为,电子信息类专业的课程思政建设必须从专业的“全局”视角出发进行整体化设计,形成一个有顶层设计、有实施路径、有资源保障的生态系统。本研究以广东交通职业技术学院电子信息工程技术专业8门核心课程[“电工基础”“模拟电子技术”“数字电子技术”“印刷电路板(PCB)设计技术”“FPGA 技术”“单片机应用技术”“智能传感技术”“智能电子产品设计”]为实践载体,探索一条可复用、可推广的课程思政建设新路径。

3 电子信息类专业课程思政改革实施路径

3.1 顶层设计:凝练专业思政主线,确立五大目标

根据最新的电子信息技术人才培养方案,结合电子信息学科内在规律、国家战略发展需求、思想政治教育原理,确定电子信息专业的思政教育的主线:“科技强国、匠心铸魂、创新驱动、伦理为尺”。这一主线映射出电子信息专业的内在特质:技术是国家竞争力的核心,工程实践追求极致严谨,发展动力来自快速迭代,其巨大作用必须以伦理为边界,确保向善而行。四者环环相扣,构成人才培养的价值内核。

围绕这一主线,确立五大专业级思政目标(G1~G5):G1(家国情怀与使命担当):引导学生将个人理想与“科技报国”连接,使其看清电子信息产业在国家安全与发展中的分量,进而激发出民族自豪感,也对行业前景更有底气。G2(工匠精神与严谨求实):引导学生养成对技术细节反复打磨、对数据结果务真求实、对电路布局精雕细琢的职业习惯,以追求极致的“工匠精神”作为职业坐标。G3(创新思维与系统观念):唤起学生对未知的好奇与突破常规的勇气,使其习惯以整体视角剖析、构思并化解复杂工程难题。G4(工程伦理与责任意识):引导学生认清工程师肩负的社会义务,在方案设计阶段主动权衡安全、环保、隐私与诚信等伦理议题。G5(团

队协作与职业素养):通过项目实践训练学生的沟通、协作与管理能力,同时强化职业道德和规范意识。

3.2 课程落地:构建思政目标矩阵,实现教学协同与深化

为了让专业层面的思政目标真正在每门课程里落地见效,本文提出“思政目标矩阵”,它就像个中间桥梁,一边连着顶层的人才培养设计,另一边能直接对接课堂教学的实际操作。下文将对其构建思路与操作步骤展开介绍。

3.2.1 矩阵构建思路及方法

矩阵以“目标分解—课程承载—差异协同”为主线,采用5个步骤系统构建。

(1)拆解总目标,形成思政子目标。将专业层面的G1~G5拆解为可在具体课程落地的子维度。该过程以《高等职业学校电子信息类专业教学标准》《电子信息工程师职业能力标准》《高等学校课程思政建设指导纲要》中对工科课程思政的核心要求为依据,结合本校电子信息工程技术专业人才培养方案、课程标准与学生认知发展规律,通过结构化拆解与数据统计分析,经教学团队多轮研讨审议及课堂教学试点验证,最终凝练形成20项思政子目标,为后续构建“思政目标矩阵”奠定严谨、科学的实践基础。

(2)挖掘思政元素,形成课程思政清单。组建教学团队,梳理各门课程的知识与技能要点,系统提炼思政元素,汇总成课程思政清单。

(3)分清主次,找准核心承载课。将拆解的小目标,与每门课的核心内容、技能训练、平时上课的常见场景对应起来。将相关的思政元素数除以该门课的思政元素数量定义为契合度,以80%契合度标准来划分,契合度超标的课程即为该思政目标的核心承载课。此做法使每门课都有重点的思政目标,避免思政内容太散。

(4)纵向深化,横向协同。通过统筹规划,明确每门课程思政教育的独特侧重点,理顺各课程间的衔接逻辑。横向维度,不同课程围绕同一思政目标选取差异化视角,互为支撑、相辅相成;纵向维度,依据课程开设的先后顺序设置层层递进的教学要求,推动思政育人目标在阶段性学习中持续深化、逐级落地。

(5)固化案例,即时可用。把设计成果整理成可直接用于课堂的教学案例,并给出对应的思政目标与教学建议,为教师提供即时可用的有力支撑。

具体方法应用过程如表1所示。运用以上方法构建的矩阵如表2所示。

表 1 思政目标分解、课程承载与纵向横向关系表

目标类别	纵向深化	子维度	主要承载课程及差异点	横向协同实现方式
G1 家国情怀与使命担当	认知阶段：情感共鸣 → 认知构建 → 文化认同 → 全球担当	G1-1：科技报国志向	电工基础：特高压工程成就 FPGA 技术：芯片攻坚使命 智能传感技术：传感器技术突破 模拟电子技术：模拟芯片产业现状	从宏观工程（电工）、核心器件（FPGA）、前沿技术（传感）多角度建立科技报国认知广度
		G1-2：产业战略认知	印刷电路板（PCB）设计：国产 EDA 工具应用 智能电子产品设计：终端产品产业链	从设计工具、终端产品、核心芯片三个产业环节构建完整产业链认知
		G1-3：文化自信与技术认同	数字电子技术：传统数字文化编码 单片机应用技术：中国标准协议应用 智能电子产品设计：中文交互界面设计	通过界面设计、文化编码、标准应用等多课程实践深化文化自信
		G1-4：全球视野与责任担当	FPGA 技术：全球技术竞争分析 智能传感技术：国际标准对比 印刷电路板（PCB）设计技术：环保国际规范	在核心技术、标准制定、环保规范等不同层面培养全球责任意识
G2 工匠精神与严谨求实	能力阶段：规则奠基 → 技能精进 → 系统实践 → 价值升华	G2-1：规范操作与敬畏之心	电工基础：电气安全规范 印刷电路板（PCB）设计技术：工艺设计规范 单片机应用技术：调试安全流程	协同实现：在电气、工艺、调试三个不同场景中强化规范意识
		G2-2：精度控制与工艺追求	模拟电子技术：参数精度调试 印刷电路板（PCB）设计技术：布局布线美学 FPGA 技术：时序精度控制	从模拟参数、数字时序、物理布局三个维度培养精度追求
		G2-3：系统调试与坚韧品格	数字电子技术：逻辑故障排查 单片机应用技术：软硬件联调 智能电子产品设计：系统集成测试	在逻辑、系统、集成三个不同层次的调试中培养坚韧精神
		G2-4：用户体验与质量信仰	模拟电子技术：长期稳定性测试 印刷电路板（PCB）设计技术：可靠性验证 智能电子产品设计：用户测试反馈	从用户、可靠性、稳定性三个角度深化质量价值观
G3 创新思维与系统观念	思维阶段：逻辑基础 → 架构突破 → 集成应用 → 持续进化	G3-1：逻辑构建与基础创新	数字电子技术：组合逻辑设计 单片机应用技术：程序逻辑构建 智能电子产品设计：功能模块创新	从硬件逻辑、软件逻辑、功能逻辑三个层面培养基础创新思维
		G3-2：架构创新与柔性思维	FPGA 技术：可重构架构设计 印刷电路板（PCB）设计技术：模块化架构 智能传感技术：自适应架构	从可编程、模块化、自适应三个架构维度培养创新思维
		G3-3：系统集成与综合创新	智能电子产品设计：多技术集成 单片机应用技术：外设集成创新 印刷电路板（PCB）设计技术：异质集成工艺	在系统级、设备级、工艺级三个集成层面培养综合创新能力
		G3-4：反思迭代与持续进化	全部课程：技术演进分析 全部课程：项目复盘改进 全部课程：新技术追踪	在所有课程中建立持续学习和反思改进的学习文化
G4 工程伦理与责任意识	责任范畴：个体责任 → 公共责任 → 数字伦理 → 系统权衡	G4-1：安全与诚信	电工基础：用电安全伦理 数字电子技术：设计诚信要求 单片机应用技术：代码安全伦理 印刷电路板（PCB）设计技术：电磁环保设计	在用电安全、设计诚信、代码安全三个领域强化伦理底线
		G4-2：环境与公德责任	智能电子产品设计：电子废弃物考量 智能传感技术：环境监测责任	从电磁环境、废弃物、环境监测三个角度培养公共责任意识
		G4-3：隐私与伦理设计	智能传感技术：数据采集隐私 智能电子产品设计：用户隐私保护 FPGA 技术：安全算法实现	在数据采集、产品设计、算法实现三个环节贯彻隐私伦理
		G4-4：社会价值与综合权衡	智能电子产品设计：社会需求评估 印刷电路板（PCB）设计技术：成本效益权衡 模拟电子技术：性能伦理平衡	从需求、成本、性能三个维度培养系统权衡能力

续表				
目标类别	纵向深化	子维度	主要承载课程及差异点	横向协同实现方式
G5 团队协作与职业素养	协作层次： 技术协作 → 团队协作 → 项目管理 → 职业认同	G5-1：模块化分工与接口意识	数字电子技术：逻辑模块分工 印刷电路板（PCB）设计技术：电路模块接口 智能电子产品设计：功能模块协同	在逻辑设计、电路设计、产品设计三个层面培养模块化协作思维
		G5-2：跨领域协作	单片机应用技术：软硬件协作 FPGA 技术：算法硬件协作 智能传感技术：感知处理协作	在软硬件、算法硬件、感知处理三个交叉领域培养协作能力
		G5-3：项目管理与效率意识	智能电子产品设计：项目全过程管理 印刷电路板（PCB）设计技术：设计流程管理 数字电子技术：开发进度控制	在全过程、流程控制、进度管理三个维度培养项目管理能力
		G5-4：职业规范与行业认同	全部课程：行业规范渗透 全部课程：职业道德培养 全部课程：职业认同构建	在所有课程中系统化渗透职业规范和价值认同

注：“主要承载课程”的筛选标准为核心专业课程，其课程核心内容与思政目标的契合度需达到 80% 以上。

表 2 电子信息专业核心课程思政目标映射与切入点矩阵

课程名称	核心知识与技能	主要思政目标	特色切入点与实例
电工基础	电路定律、安全用电规范、交直流电路分析	G1-1 G2-1 G4-1	切入点：科学思维，对规则的敬畏之心。 实例：①工匠精神与工程伦理（G2-1、G4-1）：讲解基尔霍夫定律时，强调其普适性和不可违背性；通过触电事故案例，阐释安全操作规程背后是对生命的敬畏，筑牢工程伦理基石。②家国情怀（G1-1）：介绍我国特高压输电技术领先全球的成就，从宏观工程角度树立科技报国志向
模拟电子技术	放大器设计与调试、滤波器设计、噪声分析	G2-2 G1-2 G3-1 G4-4	切入点：在不确定性中追求精确，在技术演进与产业现实中洞察价值。 实例：①工匠精神（G2-2）：讲解运算放大器的调零和温漂抑制，在模拟电路不确定性中追求参数精确与稳定。②家国情怀与创新思维（G1-2、G3-1）：剖析从电子管到集成运放的技术演进，展现创新思维；分析模拟芯片产业现状，建立产业战略认知。③工程伦理（G4-4）：在放大器性能设计中，引导学生权衡带宽、功耗等指标，培养性能伦理平衡的权衡能力
数字电子技术	逻辑代数、组合及时序逻辑电路设计	G3-1 G5-1 G1-3 G2-3 G4-1	切入点：逻辑构建世界，协作成就系统，诚信铸就基石。 实例：①创新思维与工匠精神（G3-1、G2-3）：阐述如何用基本逻辑门构建复杂系统，体现“积木式”基础创新；在逻辑故障排查中培养严谨、坚韧的调试精神。②团队协作（G5-1）：以小组设计数字钟项目，体会模块化分工与团队协作的一致性，培养接口意识。③家国情怀与工程伦理（G1-3、G4-1）：通过传统数字文化编码增强文化自信；在电路设计中强调数据真实可靠，培养设计诚信
印刷电路板（PCB）设计	元件布局、信号完整性、电磁兼容性（EMC）、工艺规范	G2-2、G2-3 G4-2 G1-2、G1-4 G3-2、G3-3 G5-1、G5-3	切入点：规划与秩序中的工程美学、伦理责任与创新协作。 实例：①工匠精神（G2-2、G2-3）：通过布局和布线对比，阐释精湛工艺是可靠性的基石；进行可靠性验证。②工程伦理与家国情怀（G4-2、G1-2、G1-4）：讨论 EMC 设计引申对公共电磁环境的公德责任；通过国产 EDA 工具和环保国际规范，培养产业认知与全球责任。③创新思维与团队协作（G3-2、G3-3、G5-1、G5-3）：通过模块化架构和异质集成培养创新思维；理解电路模块接口，培养协作与设计流程管理能力

续表			
课程名称	核心知识与技能	主要思政目标	特色切入点与实例
单片机应用技术	微控制器架构、C 语言编程、接口技术、系统调试	G3-1、G3-3	切入点：软硬结合的系统观、Debug 中的坚韧品格与跨域协作。 实例：①创新思维与工匠精神（G3-1、G3-3、G2-3）：通过程序逻辑构建与外设集成，培养软件创新与系统集成能力；在复杂调试中培养严谨、坚韧的“Debug”精神。②团队协作与家国情怀（G5-2，G1-3）：开发需软硬件协同的系统，训练跨领域协作能力；应用中国标准协议，增强文化自信。③工程伦理（G4-1）：强调代码安全伦理，培养编程中的诚信与安全意识
		G2-3	
		G5-2	
		G1-3	
		G4-1	
FPGA 技术	硬件描述语言（HDL）、并行架构、数字系统重构	G3-2	切入点：柔性芯片，创新之源；攻坚核心，使命所系。 实例：①创新思维与工匠精神（G3-2、G2-2）：探讨硬件可重构特性如何赋能架构创新；在时序精度控制中培养严谨精神。②家国情怀与工程伦理（G1-1、G1-4、G4-3）：介绍 FPGA 在关键领域的“卡脖子”困境，激发科技报国使命感；通过全球技术竞争分析，培养全球责任意识；在安全算法实现中贯彻隐私伦理。③团队协作（G5-2）：在项目中培养算法与硬件协同的协作能力
		G1-1、G1-4	
		G2-2	
		G4-3	
		G5-2	
智能传感技术	传感器原理、信号调理、数据采集、物联网感知	G4-3	切入点：感知世界的“神经末梢”与伦理边界，尖端技术的战略价值。 实例：①工程伦理与家国情怀（G4-3、G1-1、G1-4）：讨论数据采集中的隐私保护技术，践行“设计即伦理”；展示我国传感器领域突破，增强技术自信；通过国际标准对比，培养全球视野。②创新思维与团队协作（G3-2、G5-2）：通过自适应架构培养柔性创新思维；培养感知与处理协同的协作能力。③工程伦理拓展（G4-2）：结合环境监测，培养公共环境责任意识
		G1-1、G1-4	
		G3-2	
		G5-2	
		G4-2	
智能电子产品设计	系统集成、项目规划、开发流程、团队管理	G1-2、G1-3	切入点：成果导向的价值创造与综合素养升华。 实例：以“为视障人士开发导览设备”为例。①立项（G1-2、G4-4）：分析社会需求，体现产业认知与社会权衡。②设计（G1-3、G3-3）：进行集成创新，并可在界面融入文化元素。③实施（G2-4、G5-2、G5-3）：追求极致用户体验（质量信仰）；组织多学科深度协作与全过程项目管理。④优化（G4-4）：系统考量隐私、可靠等伦理责任。 全程融合多子维度目标，实现综合升华
		G2-4	
		G3-3	
		G4-4	
		G5-2、G5-3	

3. 2. 2 矩阵分析

以上构建的思政目标矩阵，通过厘清每门课的思政侧重点、做好课程间的前后衔接和横向配合，让思政元素既能覆盖所有核心课程，又能精准落到知识点上，有效提升思政教育的系统性与实效性，具体体现在：

（1）差异性。各课程根据其在人才培养方案中的位置以及课程标准的素质目标，承担着不同的思政任务。如“电工基础”作为专业基础课，主要给学生打基础，侧重“规则意识”与“家国情怀”；“FPGA 技术”作为核心专业课，重点在“创新突破”与“使命担当”；“智能传感技术”则依托其数据采集特性，强调“隐私伦理”与“设计责任”。这样根据课程特点来分配思政任务，既不会出现多门课都讲一样内容的情况，也

能随着学生的学习进度和认知水平逐步推进，更符合教育规律。

（2）纵向衔接（深化）：五大思政总目标下的每个子维度，都不是马上就能培养到位的，而是跟着课程推进一步步加深要求，从让学生“知道是什么”到“会做”，再到“内化成自身素养”。以“工匠精神（G2）”为例（图 1），“电工基础”以“操作规范养成”为核心，打下工匠精神的认知基础；“模拟电子技术”通过电路参数调试等实操训练，强化“精度控制与精益求精”的实践意识；“印刷电路板（PCB）设计技术”重点在电路板布局布线的工艺优化，深化学生对“工艺打磨与细节把控”的理解；“单片机应用技术”在系统调试环节，需要学生整合之前学过的多种技能解决复杂问题，重点培养系统性思维和

解决问题的能力；最终在“智能电子产品设计”课程中，通过完整产品开发项目，让学生把之前积累的技能 and 意识，升华为精益求精、追求卓越

的职业品格，整个过程形成了“规范—精度—工艺—系统—品质”的完整能力提升链，让工匠精神真正扎根。

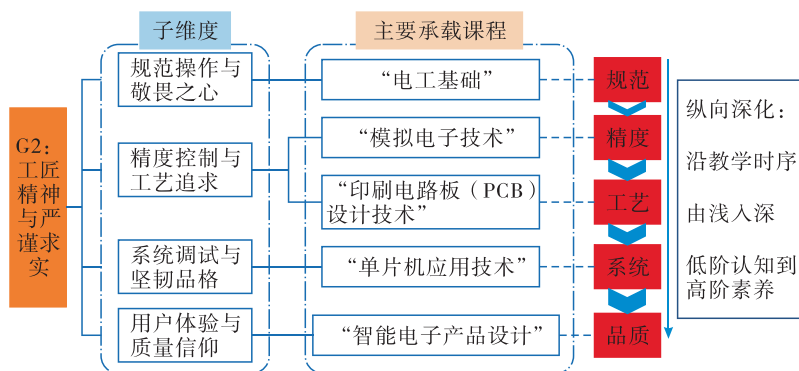


图1 矩阵纵向衔接分析举例

(3) 横向协同（广度）：同一个思政目标，不应只在一门课里讲，而应让它在不同课程中从不同角度呈现，反复强化但不重复，形成育人合力。以“逻辑构建与基础创新（G3-1）”为例，在其主要承载课程中，“数字电子技术”重点在硬件逻辑创新，通过门电路“积木式”组合训练底层思维的构建；“单片机应用技术”转向软件

算法创新，通过程序结构设计培养流程化逻辑能力；“智能电子产品设计”升级到系统功能创新，通过多模块集成实现面向应用的综合创新。学生在这一过程中，经历从“物理逻辑层→编程逻辑层→系统功能层”的认知提升，实现了思维广度与深度的同步拓展（图2）。

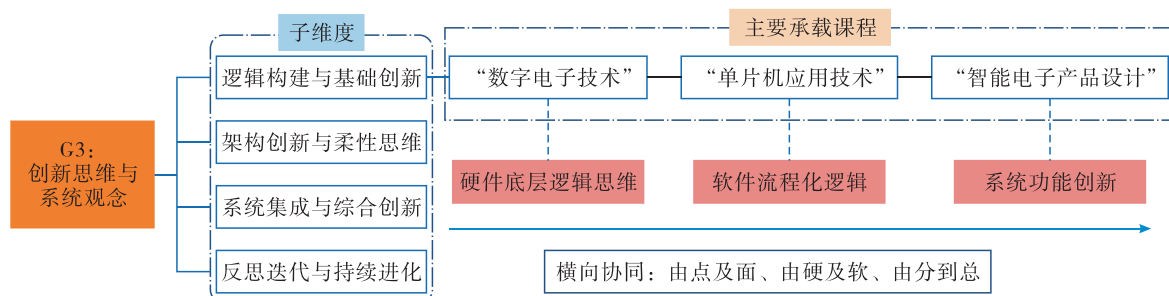


图2 矩阵横向协同分析举例

(4) 实例呼应：对于每个课程思政目标，在多门课程里设计对应案例，形成案例矩阵，让学生反复感受、加深认同。如G1在“电工基础”中讲特高压工程的成就，让学生为国家的科技实力自豪；在“FPGA技术”中讲述我国芯片领域的攻坚故事，激发学生的使命感；在“智能传感技术”中分享机器人相关技术突破对国家发展的意义，强化学生的责任感。通过多门课程、多个案例的配合，让学生慢慢从“心里认同”到“主动践行”，把“科技报国”的理念真正转化为学习和未来工作中的自觉行动。

3.3 资源建设：构建“三化”思政教学资源库

为解决资源分散问题，本文建立了专业级的思政教学资源库（图3），其特征是：

(1) 结构化：资源库按“思政目标（G1 ~

G5）→课程名称→知识点”三级目录构建。教师可根据课程名称和授课内容快速定位到所需案例。

(2) 元素化：每个思政资源是一个独立完整的元素，通常包含6部分内容。①所属课程和对应知识点；②思政目标；③案例标题；④200 ~ 300字的具体描述，把案例背景、融入逻辑说清楚；⑤配套的多媒体素材，像相关图片、短视频、网页链接等；⑥针对性的教学建议，建议在哪个教学环节融入、如何引导学生讨论等。

(3) 共享化：资源库建立在超星平台上，所有专业教师均可查看、上传、下载、评论建议和迭代优化资源，课题组成员会定期对评论建议和上传的资源进行审议，看看是否符合要求、有没有需要完善的地方，然后统一更新迭代，实现“大家共建、彼此共享、共同评议”的可持续生态。



图3 “三化”资源库建设

4 实践成效与反思

4.1 学生竞赛与综合素养双突破

近三年,学生依托核心课程组建团队,在省级及以上电子信息类竞赛中获奖20余项,包括全国大学生电子设计竞赛省级一等奖2项、“互联网+”大赛省级银奖2项。值得一提的是,参赛作品聚焦智能养老、环保节能、智慧助农等领域,充分体现了学生将课堂所学知识与科技服务社会的责任意识相结合。

此外,学生的综合素养也有明显进步。学生课堂参与率从之前的78.3%提升到98.5%;实验操作更严谨,数据准确率提高了32%;专业技能更扎实,PCB考证通过率达98%;小组项目合作中,沟通效率提升40%,团队协作更顺畅。此外,学生每年参与专业相关志愿服务累计时长超1200小时,在工程素养与责任担当方面,均展现出良好综合风貌。

4.2 教师教学与课程建设双优化

随着课程思政的推进,教师的教学能力和学生对课堂的满意度都不断提升。相关课程的6位主讲教师均多次荣获教学质量优秀奖,“电工基础”“FPGA技术”“数字电子技术”课程获评校级思政示范课。团队开发的“融会贯通策略数智教学生态闭环改革”“输变电智能巡检系统设计”和“新冠疫苗温度检测系统设计”等案例入选校级课堂改革典型案例,教学创新实践成效显著。

4.3 教学资源体系持续丰富与更新

围绕“科技强国、匠心铸魂、创新驱动、伦理为尺”这一核心思政主线,教学资源库持续补充更新,现已形成多维度、成体系的资源支撑。目前,资源库已收录80余个专业思政教学案例,覆盖集成电路、电网、人工智能等多个领域,可满足不同课程的思政融入需求。此外,我们还建

成了24小时可随时学习的高质量视频资源,内容涵盖院士及产业专家分享的技术伦理讲座、大国工匠的工艺实操纪实、创新技术开发全流程实录等,累计服务师生达3200多人次。这些资源不仅为课程思政的开展提供了便利,也为专业教学质量的提升提供了有力支撑。

5 结论

本文构建的“主线－矩阵－资源库”模型,为电子信息类专业课程思政提供了一个从宏观顶层设计到微观教学实施的完整闭环方案。它通过凝练“科技强国、匠心铸魂、创新驱动、伦理为尺”的专业思政主线,为核心课程提供了统一的价值导向与融合逻辑,解决了思政融入生搬硬套问题;通过构建“思政目标－课程”映射矩阵,明确了各课程在思政教育中的差异化定位、纵向衔接关系与横向呼应路径,解决了杂乱无章与缺乏深度广度的问题;通过结构化的资源库建设解决了资源分散问题。该模型具有较强的理论性与实践性,对于培养高职电子信息类专业人才实现“价值塑造、知识传授、能力培养”目标具有积极意义,可供其他工科专业课程设置借鉴和参考。

参考文献:

- [1]教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL]. (2020-05-28)[2025-09-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/a08/s7056/202006/t20200603_462437.html.
- [2]张烁. 从“思政课程”到“课程思政”:协同育人视角下的新工科德育创新[J]. 高等工程教育研究,2019(6): 86-90.
- [3]王向明,李艳. 高职院校专业群课程思政协同建设机制研究:以电子信息专业群为例[J]. 职业技术教育,2021,42(20): 45-49.
- [4]刘军,石磊. 电子信息类课程思政案例同质化问题分析与对策[J]. 中国职业技术教育,2022(2): 61-65.
- [5]胡钦太,周东波. 职业教育“三教”改革视域下课程思政资源供给模式创新[J]. 电化教育研究,2021,42(9): 98-103.