

# 研究生“高级数据库技术”课程思政教学 创新与实践探索<sup>\*</sup>

吴丽丽<sup>\*\*</sup>

甘肃农业大学信息科学技术学院  
兰州 730000

王楠

甘肃农业大学理学院  
兰州 730000

**摘要** 在全国广泛推行的“课程思政”教育理念与“数字中国”建设战略的双重引领下，本文聚焦于研究生“高级数据库技术”课程，深入探索如何将该课程与思政元素深度融合，以期在专业课程教学中深度融入思想政治教育。通过细致剖析课程教学模块的内在价值与思政教育要点，本文创新性地构建了“课程思政深度融合框架”，并设计了“全方位、立体化混合式教学模型”，该模型在三届研究生的教学实践中得以应用，且成效显著。此体系以高水平教师团队建设为基石，通过多维度优化教学设计，确保思政元素与数据库技术专业知识实现无缝对接；同时，采用有效的教学策略，促进思想政治教育与专业技能培养的协同并进；最后，依托立体化教学评价与反馈机制，持续监测并优化教学效果，精准达成育人目标。这一系列举措旨在全面提升“高级数据库技术”课程的育人品质，有效践行立德树人的根本任务，为培养既具备深厚专业素养又拥有高尚品德的高层次研究型和创新型人才奠定坚实的理论基础与丰富的实践经验。

**关键字** 高级数据库技术，课程思政，教学改革

## Exploring the Innovation and Practice of Civic Teaching in "Advanced Database Technology" Course for Postgraduates<sup>\*</sup>

Wu Lili<sup>\*\*</sup>

College of Information Science and Technology  
Gansu Agricultural University,  
Lanzhou 730000, China;

Wang Nan

College of Science  
Gansu Agricultural University  
Lanzhou 730000, China

**Abstract**—Under the dual leadership of the educational concept of "ideology and politics in the curriculum" and the strategy of "digital China", this paper focuses on the postgraduate course of "Advanced Database Technology" and explores how to integrate the course with the elements of ideology and politics in order to deeply integrate them into the teaching of professional courses. This paper focuses on the postgraduate course "Advanced Database Technology" and explores how to deeply integrate the course with the elements of ideology and politics, with a view to deeply integrating ideological and political education in the teaching of professional courses. By carefully analysing the intrinsic value of the course teaching module and the key points of ideological and political education, this paper innovatively constructs a "framework for the in-depth integration of the course with ideological and political education" and designs a "comprehensive and three-dimensional hybrid teaching model", which has been applied in the teaching practice of three graduate students and has achieved remarkable results. The model has been applied in the teaching practice of three graduate students, and the results are remarkable. The system is based on the construction of a high-level teaching team, and through multi-dimensional optimisation of the teaching design, it ensures the seamless connection between the elements of ideology and politics and the professional knowledge of database technology; at the same time, it adopts effective teaching strategies to promote the synergy between ideological and political education and professional skills cultivation; finally, it relies on the three-dimensional teaching evaluation and feedback mechanism to continuously monitor and optimise the teaching effect, so as to achieve the goal of educating people accurately. This series of initiatives aims to comprehensively improve the nurturing quality of the "Advanced Database Technology" course, effectively practice the fundamental task of cultivating morality, and lay a solid theoretical foundation and rich practical experience for the cultivation of high-level research-oriented and innovative talents with both profound professionalism and noble morality.

**Keywords**—Advanced database technology, Civic-mindedness in the curriculum, reform of the teaching profession

## 1 引言

在中国特色社会主义进入新时代的背景下，高等教育承载着培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人的重大使命。习近平总书记在全国高校

<sup>\*</sup>基金资助：本文得到甘肃农业大学2022年研究生教育教学研究和重点课程建设项目：高级数据库技术（项目编号：GAU-ZDKC-202213）的资助。

<sup>\*\*</sup>通讯作者：吴丽丽 wull@gsau.edu.cn。

思想政治工作会议上指出,“要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人”<sup>[1]</sup>的重要思想。在这一指导思想下,“课程思政”建设已成为高等教育教学改革的重要方向,旨在通过挖掘专业课程中的思政元素,推动专业知识教育与思政教育的深度融合<sup>[2]</sup>,以达成育人目标。

2023年2月,中共中央和国务院联合发布的《数字中国建设整体布局规划》(简称《规划》)中,明确提出“到2035年,数字化发展水平进入世界前列,数字中国建设取得重大成就”的建设目标<sup>[3]</sup>。作为甘肃农业大学计算机类研究生教育体系中的核心课程之一,“高级数据库技术”不仅是提升学生数据库技术应用能力的关键环节,也是培养学生科学精神、激发创新思维、塑造正确价值观的重要平台<sup>[4]</sup>。《规划》中强调的智能计算、边缘数据中心等前沿技术的应用,以及国家数据资源库、中华文化数据库的建设与数字中国战略的推进,均离不开“高级数据库技术”课程的有效教学与计算机领域高素质专业人才的坚实支撑<sup>[5]</sup>。因此,为确保数字中国建设目标的顺利实现与预期成果的达成,深化“高级数据库技术”课程的思政教学改革,对于培育兼具高尚道德情操、卓越专业技能与强烈社会责任感的新一代研究生具有至关重要的意义。

然而,当前部分高校在实施“课程思政”时出现了“两张皮”的困境,即专业课程与思政课程未能有效融合,存在脱节现象<sup>[6]</sup>,甚至有时因过度强调思政内容而影响了专业课程的深度与专业性。因此,探索如何在“高级数据库技术”课程中实现思政教育与专业教学的无缝对接,以塑造学生的专注力与精进精神,成为了一个亟待解决的课题<sup>[7]</sup>。本研究通过设计合理的思政案例与配套的教学方案,力求在传授专业知识与技能的同时,自然融入思政元素,使学生不仅能够掌握数据库技术的精髓,更能深刻理解其背后的科学精神、人文精神及社会价值。此外,通过教学实践活动对课程思政的实施效果进行评估,以期为教学团队在数据库技术课程中开展思政教学的创新实践提供有益的指导与可借鉴的经验。

## 2 “课程思政”教学改革思路

### 2.1 课程简介

“高级数据库技术”课程是甘肃农业大学计算机及其相关专业研究生的核心基础课,旨在培养学生在数据库领域的基本技能和理论素养。本课程系统构建了数据库技术的知识框架,内容体系涵盖了数据库的概念、关系数据库、SQL标准、数据库设计以及数据库的安全性、完整性、并发控制和故障恢复等关键知

识点。课程设计遵循“理论指导实践,实践反哺理论”的教育理念,通过渐进式能力培养路径,使学生掌握以下核心技能:具备独立构建复杂数据库系统的环境配置能力;精通SQL语言的高级应用,包括复杂查询优化、存储过程开发及事务管理;能够运用规范化理论进行数据库模式设计,有效解决数据冗余与更新异常问题;掌握基于数据库的应用系统开发全流程,涵盖需求分析、概念建模、逻辑设计、物理实现及性能调优等环节。在能力培养维度上,课程特别注重培养学生的三大核心素质:其一,构建以自主探究为导向的学习方法论,通过前沿文献研读与学术研讨,培育持续学习能力;其二,强化复杂问题解构与系统化解决能力,通过案例分析与项目实践,提升工程思维与批判性思维;其三,突出创新实践与工程执行力的双重培养,在数据库性能优化、分布式系统设计等实践环节,锻造技术创新能力与工程实现能力。

### 2.2 教学改革思路

为积极响应并深入贯彻“课程思政”教学要求,精心构建了一个“专业能力-价值引领”双螺旋协同发展的“高级数据库技术”研究生课程思政教学创新团队。该团队通过系统化组织建设与学术化能力培育,形成了兼具技术专长与思政素养的高水平教学共同体,其成员不仅具备扎实的数据库技术功底,更在价值引领能力建设方面形成了独特优势。基于OBE(Outcome-based Education)教育理念,团队经过多轮德尔菲法专家咨询与PDCA循环式研讨,深度融合农业院校“知农爱农”育人特色,创新性构建了课程思政教学改革框架。在具体教学环节中,OBE理念的应用体现在明确课程目标、设计符合OBE原则的教学活动和考核方式上,确保学生能够达到预期的学习成果。例如,课程目标不仅包括数据库技术的掌握,还涵盖思政素养的提升;教学活动设计强调学生自主学习与团队合作,以达成这些目标;考核方式则通过过程性考核与期末考试相结合,全面评估学生的学习成效与思政素养。此次改革的核心在于,摒弃了传统意义上思政教育的割裂式融入,转而追求在数据库技术的知识传授与技能培养过程中,自然而然地渗透价值引领<sup>[8]</sup>,以技术知识传授为经线,以价值引领培育为纬线,通过深入挖掘课程内涵,将数据安全、技术伦理等思政元素巧妙融入教学设计中,形成了涵盖高水平团队建设、多维度教学内容规划、高效教学实施策略以及立体化教学评价与反馈机制的完整体系<sup>[9]</sup>,实现思政元素与专业知识的有机融合、隐性教育与显性教育的协同发展。这一体系旨在通过潜移默化的方式,引导学生树立正确的价值观,培养其大国工匠精神,确保学生在掌握高级数据库技术的同时,也成长为具备高尚道德情操的复合型人才。图1展示了“高级数据库技术”课程思政教学改革与实践路径,该思

路不仅促进了课程思政建设的持续优化，更在提升教

学质量与培养德才兼备人才方面展现出了显著成效。

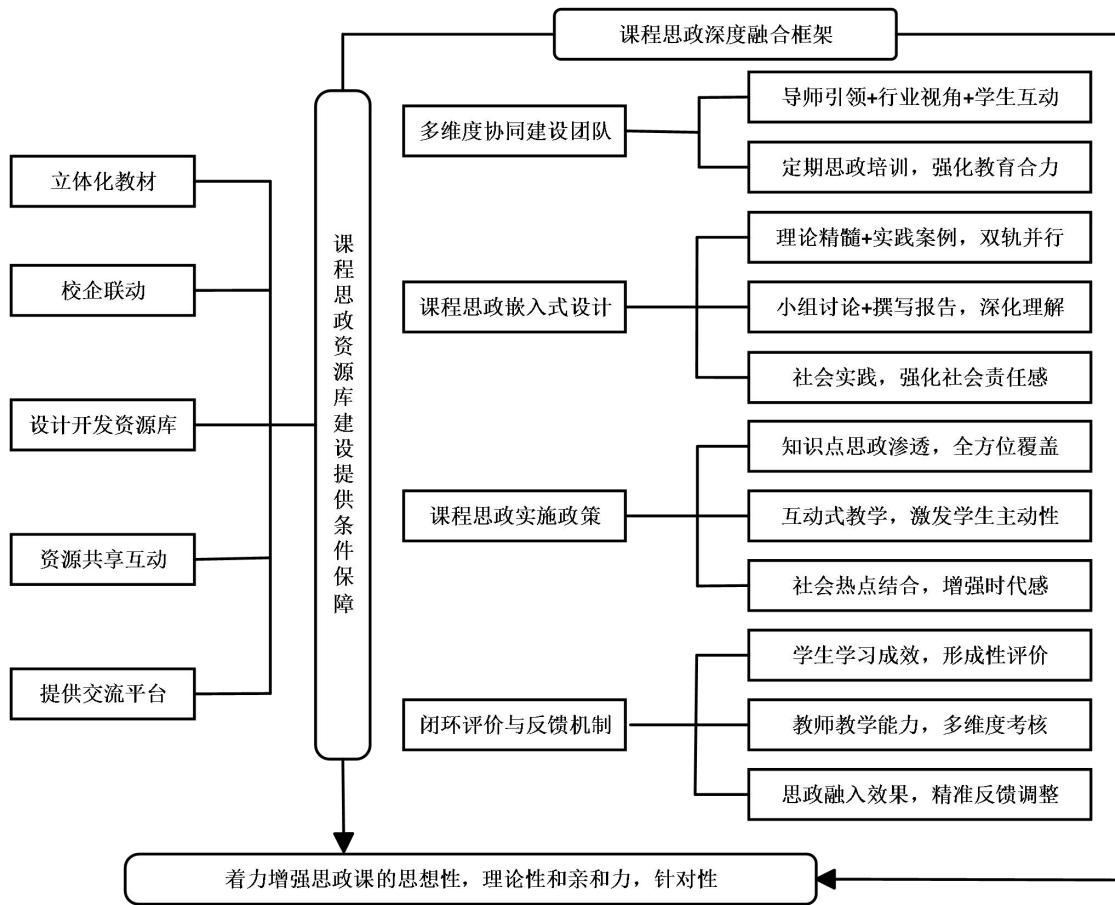


图1 “高级数据库技术”课程思政教学改革思路

## 2.3 教学改革特色与创新

“高级数据库技术”课程在思政建设方面构建了“技术赋能-价值引领”双向驱动的教学改革范式，实现了思政教育元素与数据库技术知识的有机融合与协同创新。课程团队不仅致力于知识点的更新迭代，还巧妙地在网络教学平台上构建了“课程思政讨论区”，促进学生间的思想交流与碰撞。此外，课程团队精心建立了案例库，不断引入鲜活的思政元素。例如，以“感动中国人物数据库”作为教学实例，讲解数据库的创建与查询，使学生在实践中深刻体验和传承正面价值观。这些案例不仅实时更新，紧跟时事政治步伐，如“乡村振兴典型案例”“科技创新引领未来”等前沿议题，还通过校企合作与联动，引入企业真实案例，进一步拓宽了学生的视野，如课程通过“榜样榜单排名机制”激励学生积极参与思政学习与讨论，而课程资源点击率的持续攀升则直观反映了学生对思政内容的浓厚兴趣与高度认可。

案例选择兼顾教育意义的深远性与时事关联性，紧密围绕国内外重大时政事件展开。如通过构建“碳中和与绿色能源数据库”，展现全球环保趋势，引导

学生关注可持续发展议题；通过借助“数字经济与智慧城市案例”，探讨未来城市发展路径，培养学生对前沿科技与社会发展的洞察力。这些案例不仅紧跟时代步伐，还注重贴近学生生活实际，反映时代特征。如“青年科学家创新成果数据库”为例，让学生直观感受科技创新的力量，激发其科研热情；通过“社会公益项目数据库”，增强学生的社会责任感与公益意识，引导其关注社会问题。这种创新性的课程思政教学方法，将专业知识传授与思想政治教育深度融合，不仅极大地提升了研究生的专业技能，更在他们心中播种了爱国、创新与社会责任感的种子。通过这种教学模式，“高级数据库技术”课程为培养兼具高尚情操与专业能力的新时代研究生奠定了坚实基础，实现了知识目标与德育目标的有机融合。

## 3 “课程思政”教学改革实施方案

### 3.1 课程德育目标

#### (1) 强化法律素养与职业道德的深度融合

在原有技术传授的基础上，课程特别注重将法律知识与职业道德规范融入教学全过程，不仅教授数据

库技术的法律边界,还通过实际案例分析,让学生深刻理解违规操作的法律后果及职业道德缺失的严重性。通过这一调整,旨在培养学生形成自觉遵守法律

法规、恪守职业道德的良好习惯,为未来的职业生涯奠定坚实的法律与道德基础。

表 1 “高级数据库技术”课程思政教学设计表

课程章节	教学内容	课程思政实施策略	学科融合知识点
数据库概论	数据库系统的基本原理、不同用户群体的分类、数据管理技术的演进历程	1. 映照我国科技飞跃的壮丽图景,激发学生的民族自豪感与道路自信; 2. 融合人工智能、网络安全等尖端议题,深化学生对职业发展的认识; 3. 利用中美数据库之争的实例,唤起学生的爱国热情。	大数据分析、智能科技、区块链技术、网络安全防护
数据建模与数据库架构设计	数据模型的构成要素解析、三种核心数据模型的独特性探讨、数据库系统架构的三层模式体系与双重映射机制	利用IT行业“删库跑路”事件,引导学生认识到工作中严谨态度的重要性,加强其职业道德与责任感的培养,确保数据安全与业务稳定。	面向对象的设计理念、UML(统一建模语言)及其高级应用
关系数据库理论与基础	关系模式基础理论、关系数据结构的解析与正式化表述、关系模型中的完整性保障机制、数据变更操作、关系代数中常用的数据处理技巧解析	1. 借助关系数据库中的约束原则,引导学生树立严谨的学术诚信观念,强调在科研与学习中保持扎实的态度; 2. 运用关系代数的综合应用实例,训练学生构建系统化、逻辑化的思维模式,指导学生形成规范的思考和分析复杂问题的方法	数学原理、统计学应用
Transact-SQL编程	Transact-SQL编程核心技术、存储过程创建与管理的精髓、触发器编程的基本技巧	1. 数据库安全教育强化权利意识、责任感与纪律性,实例剖析法治精神在IT领域的基石作用; 2. 弘扬工匠精神于Transact-SQL编程,追求细节极致,确保代码与应用品质的双重卓越。	C++、Java语言
数据库设计和实现过程	数据库设计的基本步骤、数据库需求分析的实用技巧、采用E-R模型构建概念框架的基本策略、E-R模型向关系数据库模式转换的关键步骤	1. 强化团队协作,分组合作中领悟合作力量与沟通价值; 2. 倡导分阶段规划,将数据库设计思维融入个人学习与生活管理; 3. 汲取毕业生经验,强化沟通技巧,认识其对职业发展的重要性。	软件项目管理方法论、软件工程最佳实践、职业规划
数据库安全	事务的基本概念与ACID特性;数据库并发控制的基本原理和技术;数据库恢复的基本原理和技术	1. 强调数据库保护的重要性,培养学生的信息安全意识,防止数据泄露; 2. 结合中美知识产权议题,教育学生在职业生涯中坚持技术强国理念,怀持爱国心和报国志。	网络安全防护技术、知识产权管理与保护

### (2) 提升社会责任感与使命感

结合时事热点引入相关新闻案例,不仅增强了课程的时效性和吸引力,更重要的是引导学生从专业视角关注社会现实问题,思考技术在解决社会问题中的作用与责任。通过讨论、分析与实践,激发学生的社会责任感与使命感,鼓励他们利用所学知识为社会贡献自己的力量,成为有担当、有情怀的专业人才。

### (3) 增强国家安全意识与数据伦理操守

在数字化时代,数据安全与国家安全息息相关。课程特别加强了对国家安全意识的培养,通过案例分析、模拟演练等方式,让学生深刻理解数据安全的重要性以及泄露数据的严重后果。同时,强化数据伦理

教育,引导学生树立正确的数据观,尊重用户隐私,维护数据安全和公正,成为具有高度数据伦理操守的专业人才。

### (4) 激发创新思维与团队协作精神

课程通过多元化的教学手段,如案例研讨、启发引导、社会实践等,不仅传授知识,更注重培养学生的创新思维和团队协作精神。通过小组合作完成项目、参与社会实践等活动,让学生在实践中锻炼解决问题的能力,激发创新思维,同时学会与他人有效沟通、协作共赢,为未来的科研与工作打下坚实的团队合作基础。

可见,加入课程思政后,研究生“高级数据库技

术”课程在德育目标上实现了从单一技术传授向技术与思政并重的转变,通过强化法律素养、提升社会责任感、增强国家安全意识与数据伦理操守、激发创新思维与团队协作精神等四个方面的调整,致力于培养

出既精通专业知识又具备高尚品德与创新能力,能够积极投身于国家“数字强国”建设伟业的复合型人才<sup>[10]</sup>。

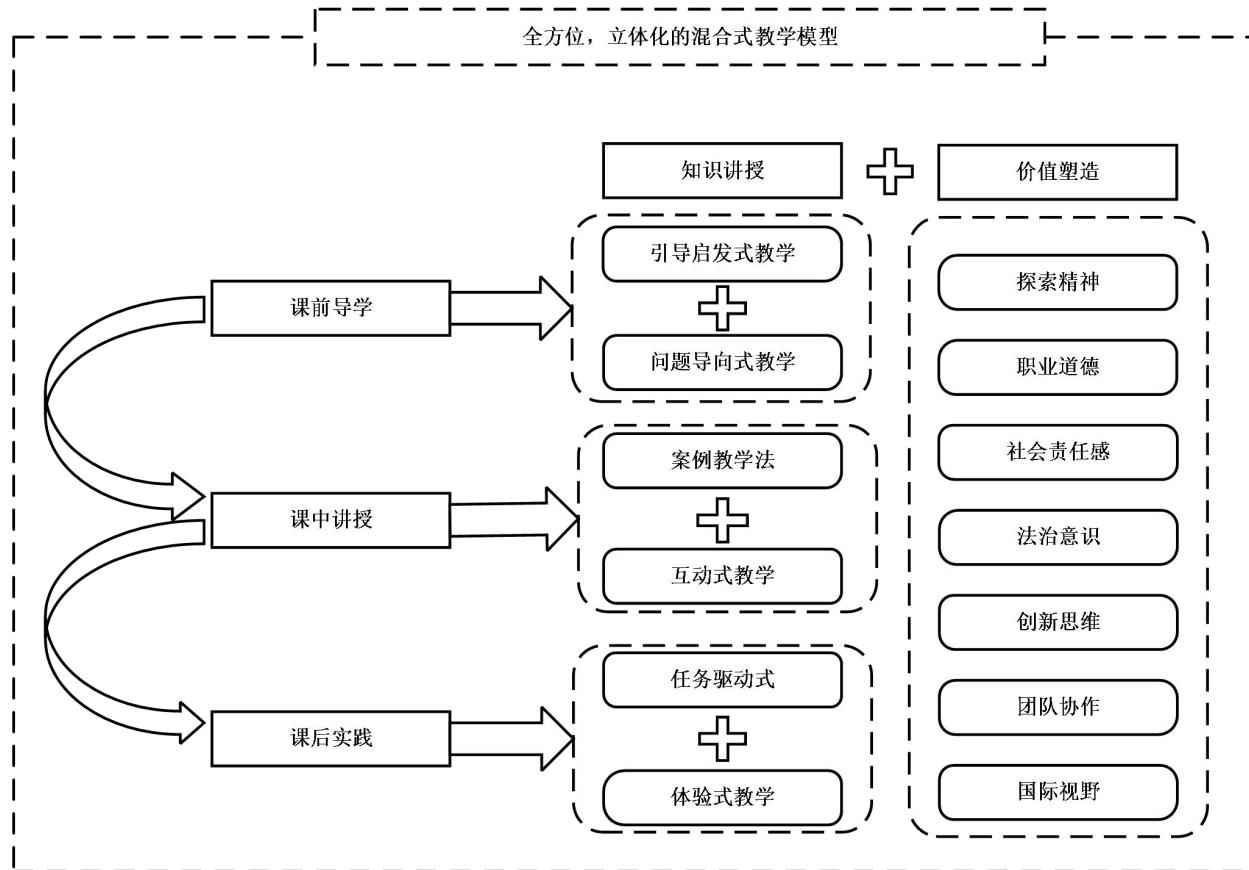


图 2 混合式教学设计图

### 3.2 教学内容及课程思政内容设计

数据库作为数据存储的重要载体,是数据处理与信息管理系统的媒介,是信息共享和决策支持的数据来源<sup>[11]</sup>。“高级数据库技术”课程内容围绕数据库理论基础、高级数据库技术及应用实践构建,旨在通过教学活动,强化学生对数据存储与信息管理重要性的认识。教学过程中,注重引入与国家发展和技术进步紧密相关的时事热点,如数据安全法规和个人信息保护,以提升学生的国家意识和社会责任感。同时,通过分析 IT 行业实际案例,如“删库跑路”事件,培养学生的职业道德和责任感。

教学设计方面,采用了案例教学法<sup>[12]</sup>,将数据库技术与大数据、人工智能、区块链等跨学科知识点相结合,促进学生的知识综合应用能力。强调工匠精神,要求学生在数据库编程和设计中追求细节的完美,实现精益求精。同时,课程思政内容的设计特别强调学术诚信、扎实研究态度和信息安全意识的培养。结合

中美知识产权议题,引导学生在职业生涯中坚持技术强国理念,怀持爱国心和报国志。为确保教学内容的时效性和前瞻性,教学团队定期更新教学材料和案例库,紧跟技术发展和行业需求。具体章节的课程思政教学设计表如表 1 所示。

### 3.3 混合式教学设计

在“高级数据库技术”课程的混合式教学设计中,采取全方位、立体化的教学策略,以实现课程知识与思政教育的深度融合,包括课前导学、课中讲授和课后实践三个部分,混合式教学设计图如图 2 所示。

#### (1) 课前导学:启迪思维,思政渗透

课前导学阶段采用“引导启发式教学”与“问题导向式教学”相结合的模式。教师设计一系列与章节内容紧密相连且富有启发性的问题,上传至学习通和优慕课平台,以激发学生的好奇心与探索欲,并巧妙地将家国情怀、职业道德及行业规范等思政元素融入其中。

### (2) 课中讲授: 案例教学, 互动共鸣

课堂教学环节通过强化“案例教学法”与“互动式教学”, 采用与数据库技术紧密相连且深含思政内涵的案例, 例如“数字人民币在推动金融普惠与反洗钱中的双重作用”以及“人工智能在精准防控自然灾害与应急救援中的最新进展”等, 确保课堂内容既引领专业发展又紧跟时代趋势。通过小组讨论、角色扮演等互动方式, 激励学生主动参与, 将专业学习与社会焦点、全球及国内动态相连结, 促进学生在思想的交流与碰撞中进一步掌握专业知识, 并在这一过程中自然而然地吸收思政教育的精髓, 达成专业培养与价值观塑造的和谐统一、共同促进。

### (3) 课后实践: 任务驱动, 体验育人

实践教学是巩固知识、提升能力的重要环节。本次研究推行“任务驱动式”与“体验式教学”相结合的方法, 通过设计贴近实际、富有挑战性的实践任务, 如数据库项目设计、数据分析报告撰写等, 使学生在完成任务的过程中, 不仅掌握 SQL 语句编写、数据库管理等专业技能, 还能在团队合作中体验职业规范的重要性, 培养工匠精神和社会责任感。此外, 鼓励学生将所学知识应用于解决社会实际问题, 如参与社区数据服务、公益数据分析等项目, 使学生在实践中增长才干, 在服务中感悟家国情怀, 实现个人价值与社会价值的统一。

## 4 改革实施成效

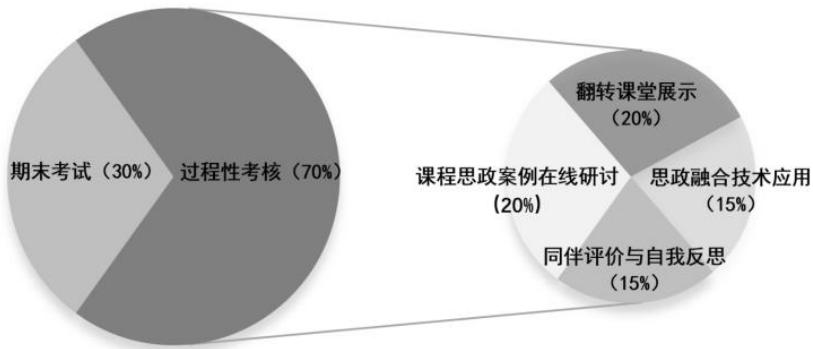


图 3 “高级数据库技术”课程考核成绩构成

采用“三维度评分量表”(见表 2), 其中“思政元素融入质量”占 25% (评估思政与技术的自然度、价值导向正确性, 如“数据伦理”是否体现在数据库权限设计中), “技术方案合理性”占 50% (聚焦建模、查询优化等专业能力), “团队协作表现”占 25% (评价分工执行、问题解决中的责任担当), 由教师联合企业导师(若有)评分; 同伴评价与自我反思占比 15%, 在课程的不同阶段, 组织学生进行同伴评价, 包括课堂参与度、小组协作能力、思政观点表达等, 同时, 鼓励学生撰写自我反思报告, 总结学习收获与

## 4.1 课程考核评价体系设计

“高级数据库技术”课程考核评价体系采用百分制, 全面覆盖混合式教学方案的各个阶段, 课程考核成绩构成如图 3 所示。过程性考核占比 70%, 其中, 课程思政案例在线研讨占比 20%, 通过在线论坛或小组讨论形式发表见解, 旨在激励学生围绕思政案例深入思考, 积极发声。采用“观点契合度 + 技术结合度”双维度评分标准(各占 50%): 观点契合度需体现“数据安全”、“科技强国”等思政理念的正确性, 如分析“中美数据库技术竞争”时需明确“自主创新”立场; 技术结合度需结合 SQL 防护、数据加密等专业知识拆解案例, 避免思政空泛化, 评分由教师结合发言质量、研讨记录综合评定; 翻转课堂展示占 20%, 学生担任“小讲师”, 负责搜集、整理并分析与时政或社会热点相关的数据库技术案例, 制作成 PPT 并在课堂上进行讲解。新增“思政关联性”核心指标(权重 30%), 要求展示主题(如“数字人民币数据库架构”、“乡村振兴数据系统”)需关联至少 1 个思政主题, 内容需包含“技术方案 + 价值意义”双部分(如讲解国产数据库时需结合研发历程阐述“工匠精神”), 剩余 70% 权重分配给“技术讲解清晰度(40%)”与“互动答辩质量(30%)”, 由教师 + 学生代表共同评分; 思政融合技术应用占比 15%, 要求学生分组完成一个小型项目, 项目需明确体现数据库技术在解决实际问题中的应用, 并巧妙融入思政元素(如家国情怀、工匠精神等), 通过项目报告、演示及答辩形式进行考核, 强调团队合作与知识创新。

不足, 特别是思政教育的内化过程, 明确同伴评价具体维度及权重: 课堂参与度(30%)、小组协作贡献(30%)、思政观点表达准确性(40%), 避免评价主观化; 自我反思报告需包含“思政认知提升”、“技术学习与价值观融合体会”两部分, 未体现思政内化的报告视为不合格。期末考试占比 30%, 期末考试内容不仅涵盖课程的核心知识点与技能, 还创新性地融入新思政案例, 要求学生结合所学知识进行综合分析、问题解决及创新设计, 考试形式包括案例分析、编程题、论述题等, 全面检验学生的学习成效与思政

素养，明确思政相关试题分值占比达 35%，具体题型示例：

① 案例分析题（15 分）：“结合某公司用户数据泄露事件，从数据库安全技术（访问控制、数据脱敏）和职业伦理两方面分析责任与防范措施”；

② 论述题（10 分）：“论述国产数据库对《数

据安全法》落地的技术支撑，举例说明课程所学技术如何服务该目标”，确保思政考核不脱离专业知识。

这一设计确保了学生在掌握专业能力的同时，也能展示其思政素养的提升。整门课程以“社会主义核心价值观、家国情怀和大国工匠”为核心，将思政教育无缝融入各教学环节，促进学生的全面发展。

表 2 三维度评分量表

评分维度	权重	评分标准（分 4 个等级）	评分主体
思政元素融入质量	25%	优秀（90-100 分）：思政主题紧扣“数字中国”、“乡村振兴”等国家战略，与技术深度融合（如“数据伦理”体现在数据库权限设计中），价值导向清晰； 良好（80-89 分）：思政主题明确（如工匠精神），与技术有融合但稍显生硬，无价值观偏差； 合格（60-79 分）：包含思政元素（如家国情怀），但与技术关联薄弱（如仅文字提及未落地到设计）； 不合格（<60 分）：未融入任何思政元素，或存在错误价值观（如忽视数据安全重要性）。	教师 + 企业导师 (若无则仅教师)
技术方案合理性	50%	优秀（90-100 分）：E-R 模型准确完整，逻辑结构符合第三范式，物理设计含索引优化 / 查询优化策略，可直接落地； 良好（80-89 分）：E-R 模型无明显错误，逻辑结构符合第二范式，物理设计有优化意识但未落地； 合格（60-79 分）：E-R 模型存在小缺陷，逻辑结构基本合理（无严重数据冗余），物理设计无明显漏洞； 不合格（<60 分）：E-R 模型错误多，逻辑结构混乱（如不符合第一范式），无法实现核心功能。	授课教师
团队协作表现	25%	优秀（90-100 分）：分工清晰且覆盖项目全流程（建模 / 编码 / 答辩），成员均参与核心模块，问题解决中主动补位； 良好（80-89 分）：分工明确，成员参与度较高，无明显推诿现象； 合格（60-79 分）：有分工但部分成员参与度低（如仅参与文档撰写），协作效率一般； 不合格（<60 分）：无有效分工，成员冲突多，项目依赖少数人完成。	教师 + 团队内部互评（各占 50%）

## 4.2 教学改革实施效果

我校“高级数据库技术”课程针对软件工程专业研究生开设，共 36 学时，课程开设于 2021 年，教学对象为 21 级软件工程学硕、22 级软件工程学硕、23 级软件工程学硕，目前已完成 52 名研究生的课程教授。“高级数据库技术”课程的教学改革实施效果显著，不仅提升了学生的专业技能与综合素质，还为他们搭建了展示自我、实现价值的广阔舞台。

### （1）教学成效显著，学生反响热烈

从教学评价成绩角度来看，学生的平均成绩较往年有显著提升，高分段比例大幅增加，反映出学生对课程内容的深度掌握与良好应用。

结合图 7 数据可知，21 级软件工程学硕过程性考核平均分为 83.5 分、期末考试平均分为 76.8 分，22 级过程性考核平均分突破 83 分、期末考试平均分超过 80 分，23 级过程性考核平均分进一步升至 91.6 分、期末考试平均分达 89.5 分，成绩呈现清晰的阶梯式增长趋势。这一提升与思政元素的精准融入直接相关，例如“数据库安全”章节中结合“中美知识产权议题”的教学设计，既让学生扎实掌握事务 ACID 特性、数据库恢复技术，又通过“技术强国”理念激发学习专注度，最终推动成绩与素养同步提升。教学评价成绩是反映学生平均成绩提升的一个重要指标，高分段比例的提高不仅反映了学生课堂积极性，还体现了学生对课程内容的深度掌握和思政素养的提升。

教学团队设计了详尽的调查问卷(问卷结构如图 4 所示), 收集到大量宝贵的学生反馈, 多数学生表示课程既挑战了他们的技术边界(如复杂 SQL 查询优化、分布式数据库性能调优、存储过程开发等), 又通过“感动中国人物数据库”、“乡村振兴典型案例”、“社会公益项目数据库”等具象化思政案例又激发了他们的爱国情怀与创新思维。有学生具体提到:“在设计‘社会公益项目数据库’时, 不仅学会了 E-R 模

型向关系数据库模式转换的关键步骤, 还真切感受到技术能为社会问题解决提供支撑”。特别是将技术学习与思政教育巧妙融合, 让学生在学习数据库技术的同时, 感受到了科技进步背后的国家力量与人文情怀。例如通过“删库跑路”案例, 学生既掌握了数据库备份与恢复技术, 又深刻理解了职业操守的重要性, 有效回应了引言中“部分高校课程思政‘两张皮’困境”, 证明思政与专业可实现无缝衔接。

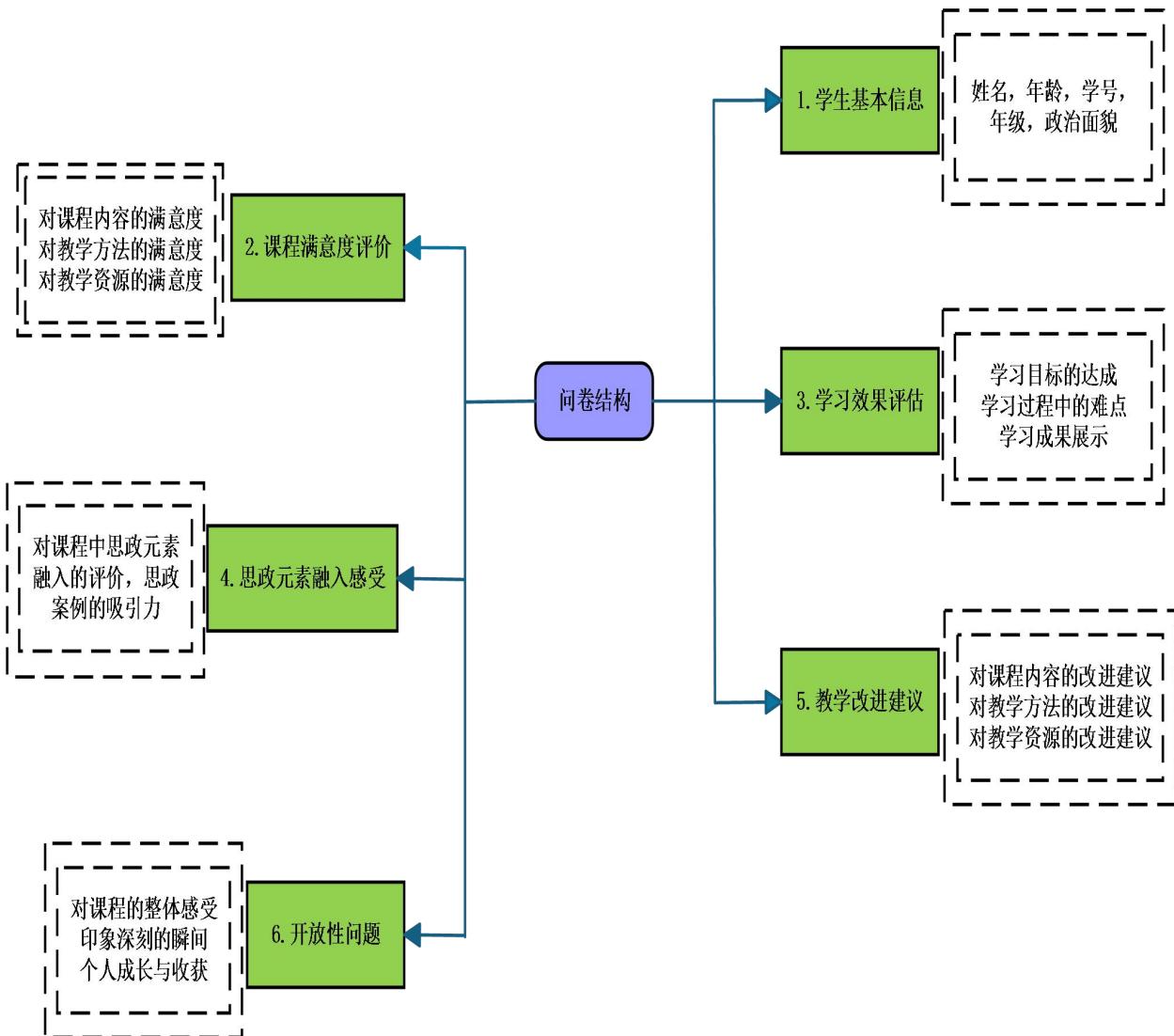


图 4 教学成效问卷结构设计图



(a) 技术热点

(b) 思政元素

图 5 学生感兴趣的技术热点和思政关键词

## (2) 创新思政, 亮点纷呈

课程亮点之一在于将思政元素与技术前沿紧密结合, 通过词云图等可视化手段, 直观展示学生感兴趣的“技术热点”(“数据安全”、“SQL”、“AI”、“国产数据库”等)与思政关键词(“工匠”、“爱国”、“科技强国”、“数字经济”等)(图 5), 两类关键词高频共现, 说明学生已自然关联“技术学习”与“价值认知”。

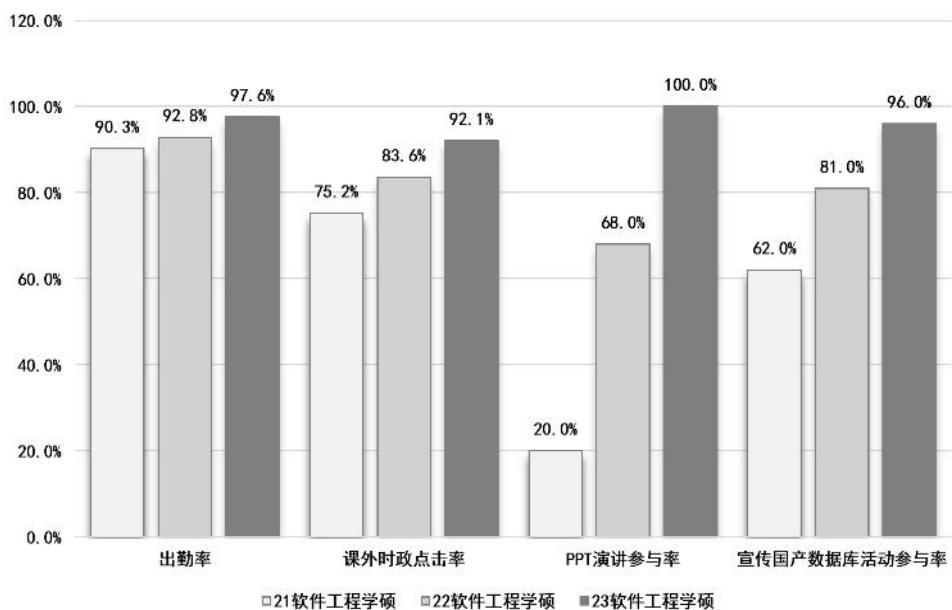


图 6 教学改革实施效果对比图

课程团队还据此动态调整思政教学：比如针对“国产数据库”热点补充“华为高斯数据库案例”，围绕“科技强国”关键词增设“数字中国与数据库技术”研讨，让学生对国家科技战略的理解从“概念”落地到“技术应用”，既有趣味性又强化认同。这一效果依托课程系统性设计：网络教学平台设“课程思政讨论区”，供学生交流“碳中和数据库”等案例；

“榜样榜单排名机制”以“思政 - 技术结合深度”为指标激励参与，课程资源点击率持续攀升也印证其有效性。学生 PPT 演讲成效显著：结合图 6，参与率从 21 级 81.0% 升至 23 级 100%，内容从“纯技术解读”升级为“技术 + 思政融合”（如“数字人民币数据库”案例），既练表达，又促班级思想碰撞与情感共鸣。

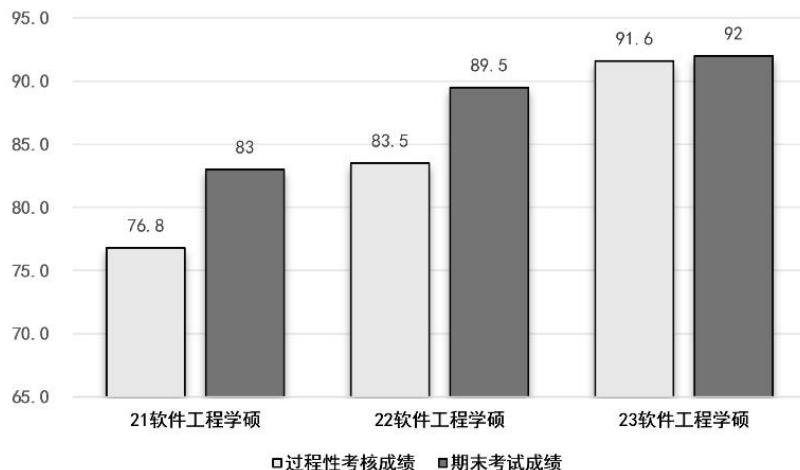


图 7 教学改革实施对成绩的提升对比

### （3）实践形式多样，效果显著

鼓励研究生通过搜集数据库相关的国家励志故事、小组讨论、个人展示以及宣传推广国产数据库活动等多种方式，将所学知识应用于实践，这些活动不仅加深了研究生对数据库技术的理解与应用能力，还激发了他们的爱国情怀与创新能力。学生们在参与过程中展现出的热情与创造力，进一步验证了教学改革的有效性。

如图 6 所示，从 21 级软件工程学硕到 23 级软件工程学硕，各项实践参与率显著提升：出勤率从 96.0% 升至 97.6%，为知识传播与课堂互动提供保障；课外时政点击率从 75.2% 升至 92.1%，体现思政渗透下学生社会责任感与公民意识的提升；PPT 演讲参与率从 81.0% 升至 100%，助力学生提升学术交流积极性、自信心与表达能力，为职业发展奠基；宣传国产数据库活动参与率从 68.0% 升至 92.8%，反

映学生对国产技术的关注与支持度增加,更愿为国产技术发展贡献力量。

由图7可知,过程性考核成绩与期末考核成绩同样呈现明显的提升趋势,成绩的稳步提升也反映了教学质量的提升,可见该“课程思政”教学改革对于促进学生的学习兴趣,提高学习成效有一定的促进作用。

## 5 结束语

在“课程思政”教育理念与“数字中国”建设战略的双重引领下,研究生“高级数据库技术”课程在知识传授、技能培养与价值引领的三维框架下,实现了深度融合与创新突破。本文通过深入分析课程教学模块与思政教育要点,创新性地构建了“课程思政深度融合框架”,并设计了“全方位、立体化混合式教学模型”,在三届研究生的教学实践中取得了显著成效。从成效来看,三届学生的学业成绩呈阶梯式增长、思政相关参与率全面攀升、实践项目落地率与社会认可度持续提升,不仅印证了教学模型与改革框架的科学性和可行性,更直观展现了课程思政对学习内驱力与综合素养的激发作用。同时,青年教师作为教学创新的主力军,凭借其对新技术的敏锐洞察与对教育理念的深刻理解,为课程注入了新的活力与动力。本课程体系以高水平教师团队为核心,通过多维度优化教学设计,确保了思政元素与专业知识的无缝对接,有效的教学策略促进了思想政治教育与专业技能培养的协同发展,立体化的教学评价与反馈机制为持续监测和优化教学效果提供了有力支撑。教学团队注重教学思路的革新与教学方法的创新,通过案例教学、项目驱动、互动研讨等多种方式,将思政教育自然地贯穿于课堂内外,形成了良好的教学实施机制。这一系列教学改革举措,不仅提升了“高级数据库技术”课程的育人品质,更有效践行了“立德树人”的根本任务。课程思政的融入让技术学习不再是单纯的技能积累,而是成为培育家国情怀、数据伦理与工匠精神的过程,既回应了“数字中国”建设对兼具专业能力与高尚品德的高层次人才的迫切需求,也破解了理工类课程思政“两张皮”的现实困境,彰显了专业课程承载价值引领的核心使命。课程改革的深入实施,为培养具有深厚专业素养和高尚品德的高层次研究型和创新型人才,奠定了坚实的理论基础和丰富的实践经验。

验。

本研究为计算机类研究生课程提供了宝贵的经验借鉴,为课程思政的广泛推广与深入实施树立了典范。它证明了青年教师是推动教育创新、深化课程思政的重要力量,也展示了通过教学体系的完善、教学思路的革新以及教学实施的良好运行,能够实现专业知识传授与价值观教育的和谐统一,为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定坚实基础。展望未来,“高级数据库技术”课程将继续发挥青年教师的积极作用,鼓励学生参与思政教学案例的开发与实践,共同推动课程思政的深入探索与持续发展。通过不断的教学改革与创新,培养出更多符合新时代要求的大国工匠,为国家的科技进步与社会发展贡献智慧与力量。

## 参 考 文 献

- [1] 吴晶,胡浩.习近平在全国高校思想政治工作会议上强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[J].上海教育,2017,(03):4-5
- [2] 刘涛.融合CDIO与课程思政理念的数据库概论课程教学改革——以山东管理学院信息工程学院为例[J].教育观察,2021,10(47):69-72
- [3] 中共中央,国务院.《数字中国建设整体布局规划》[EB/OL].(2023-02-27)[2024-06-26].  
[https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/27/content\\_5743484.htm?dzb=true](https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/27/content_5743484.htm?dzb=true)
- [4] 张晓东,卢加元,沈虹.高级数据库技术课程思政教学改革研究[J].电脑知识与技术,2021,17(06):173-175
- [5] 蒋欣岑,杨先凤.数据库原理及应用课程思政建设[J].计算机教育,2023,(10):57-62
- [6] 李建华,马贺,何强,等.理工类课程融入思政元素探索:视角、方法与案例[J].计算机教育,2023,(01):44-47
- [7] 图雅.《数据库系统概论》课程“课程思政”教学设计初探[J].电脑知识与技术,2019,15(24):11-12
- [8] 何红娟.“思政课程”到“课程思政”发展的内在逻辑及建构策略[J].思想政治教育研究,2017,33(05):60-64
- [9] 王若宾.数据库课程思政案例设计与教学实践[J].计算机教育,2022,(02):51-55
- [10] 杨文娟.数据库技术与应用课程“课程思政”教学探析[J].现代职业教育,2021,(33):132-133
- [11] 严大虎,苏秀玲,李雨婷.基于问题解决模型的学习者计算思维培养——以编程类课程“数据库技术及应用”的教学为例[J].现代教育技术,2021,31(02):109-117
- [12] 李陈,曲大维,孟卫军.案例教学法在专业课“课程思政”中的应用[J].宁波教育学院学报,2019,21(04):1-4