

# 研究生课程思政建设的思考与实践

## ——以中国计量大学《材料电子学》教学为例

张 莉

中国计量大学理学院物理系, 浙江 杭州

收稿日期: 2025年12月25日; 录用日期: 2026年1月22日; 发布日期: 2026年1月27日

### 摘要

课程思政建设紧扣教师队伍“主力军”、课程建设“主战场”、课堂教学“主渠道”这三条主线, 是新时代全面落实研究生教育立德树人根本任务的战略举措, 是更高层级的教改。当前研究生课程思政建设已向纵深发展, 呈微观化、内涵式发展态势。具体实施中的主要问题有: 一有些教师对课程思政重视不足或课程思政能力不够; 二课程思政教学中没有把“知识传授、能力培养、价值引领”三者有机融合, 呈现课程 + 思政两张皮现象。对此, 本文结合作者讲授的研究生课程“材料电子学”思政建设实践提出下列思考和建议: 一是教师要坚持日常的思政学习和专题培训; 二是教师要坚持日常的科研和研究生培养工作; 三是要以需求为导向设计研究生课程内容; 四是案例教学是“传授知识、培养能力和价值引领”三者有机融合的有效途径。最后指出: “材料电子学”课程思政建设虽然取得一些成效, 但也需要进一步反思迭代, 课程思政要与时俱进, 因地制宜, 永远在路上。

### 关键词

研究生, 课程思政, 建设建议

# Reflections and Practices on the Ideological and Political Construction in Postgraduate Courses

## —Taking the Teaching of “Materials Electronics” at China Jiliang University as an Example

Li Zhang

Department of Physics, College of Sciences, China Jiliang University, Hangzhou Zhejiang

Received: December 25, 2025; accepted: January 22, 2026; published: January 27, 2026

**文章引用:** 张莉. 研究生课程思政建设的思考与实践[J]. 教育进展, 2026, 16(1): 1856-1860.  
DOI: [10.12677/ae.2026.161252](https://doi.org/10.12677/ae.2026.161252)

## Abstract

Course-based ideological and political education is focused on the “main force” of teachers, the “main battlefield” of curriculum construction and the “main channel” of classroom teaching. It is a strategic measure to fulfill the fundamental task of cultivating virtues and talents in postgraduate education in the new era and at a higher level of educational reform. At present, the course-based ideological and political education for postgraduates has been developing deeply, showing a micro and connotative development trend. The main problems in the implementation are as follows: first, some teachers are unwilling to pay enough attention to the ideological and political thinking of the curriculum or the ability of the curriculum ideological and political thinking is insufficient; in the second course, ideological and political teaching, there is no organic integration of “knowledge imparted, ability cultivated and value guided”, presenting two aspects of curriculum and ideological and political teaching. In this regard, this paper puts forward the following thoughts and suggestions based on the practice of ideological and political construction of the postgraduate course “Material Electronics” taught by the author: First, teachers should adhere to daily ideological and political learning and special training. Second, teachers should adhere to the daily research and graduate training work. Third, the content of graduate courses should be designed according to demand. Fourthly, case teaching is an effective way to integrate “imparting knowledge, cultivating ability and guiding value”. Finally, it is pointed out that although the ideological and political construction of “material electronics” course has achieved some achievements, the ideological and political construction of the course also needs reflection and iteration, keep pace with the times, act according to circumstances and always be on the way.

## Keywords

**Postgraduates, Course-Based Ideological and Political Education, Construction Suggestions**

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

2020年5月，教育部发布《高等学校课程思政建设指导纲要》[1]，指出紧紧抓住导师队伍“主力军”、课程建设“主战场”、课堂教学“主渠道”三条主线，全面推进高层次创新型、复合型、应用型人才培养是当代研究生教师的使命担当。随后，全国各地的研究生培养单位均启动了课程思政建设工作，目前呈现出向纵深发展的趋势，微观化、内涵式发展态势明显。美国现代教育学的创始人之一约翰·杜威(John Dewey) [2]强调经验、实践与社会互动在学习过程中的核心作用，认为教育是社会生活的一部分，通过经验的不断改造来促进个人成长和社会发展；建构主义学习理论[3]认为以学习者自己的经验、心智结构和信念为基础，构建知识和意义，发展其对于世界的理解。主要流派包括以皮亚杰(Jean Piaget)的理论基础的认知建构主义和以维果斯基(Lev Vygotsky)理论的社会建构主义；价值观澄清[4]是心理学领域的一种教育方法，旨在帮助个体通过评价和分析手段减少价值混乱，形成统一价值观。代表人物包括拉斯、哈明、西蒙和鲍姆，其合著《价值与教学》奠定了理论基础。这些理论都说明：“传授知识、培养能力和价值引领”三者要有机融合。但是相比本科生课程思政建设，研究生课程思政建设相对滞后[5]-[7]。主要表现在：一、轻视课程思政建设，重知识传授、能力培养，轻价值引领；这又分为两种情况：1) 一部分教师是思想不重视；2) 重视但不具备相应的思政教学能力；二、虽然也认识到思政建设的重要性，也积极参加课

程思政培训工作，但没有把“知识传授、能力培养，价值引领”三者有机结合起来，大多沦为“课程+思政”两张皮。这也有两方面的原因：一、研究生课程三者有机融合确实对研究生教师要求很高，很多教师能将知识点讲清楚，能注意研究生教学和本科生教学的最大区别就是“研”字当头，注重到研究生在知识的学习时又考虑能力培养亦很不易，价值引领要“有机融合”、要“全覆盖”就更困难了；另一方面研究生教师大多承担较多的科研任务和研究生培养工作，时间精力有限，疲于奔命。例如：2021年教育部颁布的699门课程思政建设示范课程中研究生课程仅占99门[8]。为此，本文作者结合所执教的研究生课程“材料电子学”，对研究生课堂教学中思政建设作了一些有益探讨，提出几点建议供参考。

## 2. 研究生课程思政建设的几点建议

“材料电子学”是物理、电子科学与技术、光学工程研究生重要的学位选修课，主要讲授晶体结构、量子力学初步和能带理论等内容，为研究生后续开展物理、光电和材料及其交叉领域学习和研究打下良好基础；它搭建起物理科学理论与材料、光学和电子信息等应用技术的桥梁，是学生了解相关前沿科学与技术的窗口；另外，课程最后设置了学生研究方向文献阅读和PPT报告部分，对于培养研究生中英文文献阅读能力和PPT表达沟通能力具有很好的促进作用，从而尽快实现从本科生向研究生角色转型。

特别地，在知识传授能力培养过程中有机融入思政案例，以求达到下列思政建设目标：培养研究生坚持真理、不畏强权、勇于质疑的科学精神；激发研究生努力学习、勇攀高峰，报效祖国的爱国主义情怀；培养研究生工作学习中一丝不苟、精益求精的工匠精神。

### 2.1. 教师要坚持日常的思政学习和专题培训

落实立德树人根本任务[9]，必须拥有一支业务能力精湛、育人水平高超的高素质教师队伍。要坚持教育者先受教育，把师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，要求教师以德立身、以德立学、以德施教，不断增强“传道、授业、解惑”的本领，更好担当起学生健康成长指导者和引路人的责任。为了提升全体教师的思政水平，浙江省教育厅规定[10]每年人均政治学习40学时以上，内容涉及国家大政方针，教育政策规章制度等。

学校也利用暑期举办各类思政专题培训班，不断加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史学习教育。作者本人曾参加了2022年在遵义举行的“强师育人”专题培训班，通过现场教学、专题教学等形式重温四渡赤水光辉战绩，受益匪浅。因此，平时的思政学习和专题培养是最好的课程思政备课，教师要积极参加日常的思政学习和专题培训，不断提升自己的思政水平，赋能课程思政教学。

### 2.2. 教师要坚持日常科研和研究生培养工作

研究生教育是科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的最关键“结合部”。研究生教育“研”字当头，强化科学研究是其应有之义，创新能力培养是其核心指标，培养拔尖创新人才是其根本任务[11]。研究生教学和本科生教学最大的不同在于一个“研”字，培养研究生的研究能力、创新能力是指导教师的首要任务。教师只有自己处在科技前沿，才能把最前沿的知识和理念传授给学生；主讲教师亲自指导研究生，才能了解研究生的心理和诉求，因材施教，想学生所想，教学生所需。因此，主讲教师日常的科研活动和研究生培养工作也是最好的思政备课，教学、科研和人才培养三位一体，协同作用，培养拔尖创新人才。

“材料电子学”最后一部分为学生PPT赏析，要求学生根据自己的研究方向大量阅读文献然后分组作PPT报告，其余研究生提问讨论，导师最后点评，鼓励学生英文报告、英文讨论，那么教师就要了解相关研究前沿进展，同样做到中英文讨论和点评。例如，有的研究生小组根据所从事的第一性原理计算讲解了材料的能带结构、态密度，老师又根据自己的研究结合第一性原理计算讲了材料的拓扑性计算这

个研究热点，并展示计算结果图形。这个环节极大地调动了学生的学习积极性，把课堂教学与研究生的科研方向结合起来，培养了学生文献阅读和综述能力，批判性思维能力和中英文表达能力。同时增加研究生之间分工合作的团队意识。

### 2.3. 要以需求导向设计研究生课程内容

这里讲的需求导向包括行业需求、地域需求、学科需求与研究生本身需求。和本科生教学相比，研究生教学更强调“研”字，更强调科学性和创新性，做到科研育人！这里讲的研究生主要指专业硕士研究生，由于目前我国专业学位在学研究生占比已经从 2012 年的 35.4% 上升到 2021 年的 56.7% 这一格局性变化[12]，学硕和专硕处于同等地位、同样重要。研究生的学科方向有很强的行业特点，如计量大学要突出质量、标准、计量和检验检疫就是特色；地缘需求由于我国的高等教育有教育部和各部委直属高校，还有更多的地方政府省市属院校，省市属院校具有很强的地域特色，研究生的招生、就业一般以该地区为主，那么研究生培养自然也要以地方特色为主，突出文化传承、价值引领的地方特色。杭州是“电子商务之都”，修课学生较多来自于电子科学与技术和电子信息专业，大多为调剂生源，很多人本科并未学过量子力学和固体物理这些后续专业学习和研究方向所需的基础知识。因此，受约翰·杜威的教育理论启发，强调经验、实践与社会互动在学习过程中的核心作用，作者在创立课程，设计教学内容初期，就采取了“突出共性需求，关注交叉融通”的思路，将晶体结构、量子力学初步、能带理论知识和凝聚态物理前沿研究有机融合在一起，构成“材料电子学”这一新知识体系的课程。

### 2.4. 案例教学是“传授知识、培养能力和价值引领”三者有机融合的有效途径

案例教学(Case Method)是由美国哈佛法学院前院长克里斯托弗·哥伦布·朗代尔(C. C. Langdell)于 1870 年首创，后经哈佛企管研究所所长郑汉姆(W. B. Doham)推广，并从美国迅速传播到世界许多地方，目的是通过将实际事件的典型过程再现出来以引导和培养学生的推理能力。被认为是代表未来教育方向的一种成功教育方法。课程思政建设中，撰写课程思政案例蔚然成风，案例库建设也如火如荼。思政案例能将“传授知识、培养能力和价值引领”三者有机融合，寓思政教学于润物无声中。这也符合建构主义学习理论，以学习者自己的经验、心智结构和信念为基础，发展其对于世界的理解。“材料电子学”教学中，我们采用了大量的案例教学，下面选择三个案例说明之。

案例一：讲授固体材料有晶体、非晶体和准晶之分时，不仅要从专业角度为学生讲解何为准晶？还可以介绍准晶背后的科学家——2011 年诺贝尔化学奖的获得者谢赫特曼和我国著名的科学家郭可信院士。着重强调他们坚持真理、不畏强权勇于质疑的科学精神。并教育学生形成勇于追求真理、勇于创新的品质品格。

案例二：讲授晶体结构基本单元——晶胞时，指出晶胞是从原子、分子角度、在埃的数量级上探测晶体结构，需利用 X 射线衍射仪(XRD)和中子衍射仪等这些微观结构探测仪器，从而激发学生探索微观世界的好奇心，然后讲述中子衍射与 XRD 相比在探测晶体微观结构上具有的优势，进而介绍位于广东省东莞市我国大科学装置——散裂中子源，指出它的建造并投入运行，填补了我国脉冲中子源及应用领域的空白，为我国物质科学、生命科学、资源环境和新能源等方面的基础研究和高新技术研发提供了强有力的研究平台，对满足国家重大战略需求、解决前沿科学问题、解决瓶颈问题具有重要意义。从而增强研究生的民族自豪感和自信心，激发研究生努力学习、勇攀高峰，报效祖国的爱国主义情怀。

案例三：在能带理论讲授中，用量子力学微扰论推导出近自由电子近似法能带结构，要求学生用三种方法(抛物线法、周期法和简约布里渊区法)画出能带图，以多角度理解能带理论，实际教学中发现很少有同学能第一次全部画对的，有一部分同学即使期末开卷考试时仍然有不少小错误。课堂教学中教师亲自示范，一丝不苟、言传身教，使学生理解了什么是工匠精神？失之毫厘，谬以千里！

### 3. 研究生课程思政建设反思

“材料电子学”自2013年开设以来，至今已连续开设15届。课程思政教学起于2018年，已实施8年。从起初不到10人上课增加到2023年100人左右，修课生源学科也从物理、光学工程辐射到材料、光学工程、电子科学与技术和电子信息，得到了选课研究生较高的评价和喜爱。2017~2019年，课程负责人访学回国后应对课程建设国际化、现代化需求，将之建成校双语课程；2022年12月，又荣获浙江省研究生课程思政示范课程项目资助。但是，随着课程建设的持续深入，作者也越来越感到在专业教学的同时，也要注重研究生价值观的引领。例如：“材料电子学”成绩考核是综合计量，课程成绩为平时成绩占比50%，期末考试成绩占比50%；平时成绩中除课堂出勤、课程讨论和课后作业外，学生的PPT汇报成绩占有相当比重；而PPT汇报成绩采取主讲教师打分占比50%，其余听报告学生打分总评成绩占比50%。尽管学生的报告水平参差不齐：例如有些小组准备充分，讲解信息量大，思路清晰，甚至有的同学采用流利的英文报告（英文报告有加分）；而有些小组则存在准备不充分，走形式的情况，但在学生报告打分环节，有一小部分同学打分时要么给自己小组打分高，别的组打分低；也有一部分同学各组打分良莠不齐，差别不大。反映出研究生价值观取向和学术鉴别力的问题，这也是后续教学中需要反思改进之外，价值观澄清这种心理学领域的教育方法值得借鉴。

总之，课程思政是更高层次的教改，既要与时俱进（包括与思政形势和科技前沿等方面），也要因地制宜。研究生课程思政建设给我们主讲教师的综合素质提出了更高要求，作者在此抛砖引玉。课程思政建设永远在路上！

### 基金项目

本文获“浙江省‘十四五’研究生课程思政示范课程”项目资助(2022YJSKC04)。

### 参考文献

- [1] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL].  
[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content\\_5517606.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm), 2020-05-28
- [2] John Dewey. 斯坦福大学官网[Z]. 2019-08-25.
- [3] 高文, 徐斌艳, 吴刚. 建构主义教育研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2008.
- [4] 第五章 我究竟需要什么——澄清价值观[EB/OL].  
<https://fanqienovel.com/reader/7355324585098628158>, 2024-04-08.
- [5] 李向东. 理学类专业课程思政建设探索与实践-宇宙简史[Z]. 南京: 南京大学, 2021-11-25.
- [6] 逢红梅, 陶启坤, 康洁. 新时代研究生课程思政建设难点与突破路径[J]. 研究生教育研究, 2022(3): 61-67.
- [7] 王义康, 李海芬, 王一. 高校研究生课程思政实施中的问题与对策研究[J]. 研究生教育研究, 2022(3): 57-60+82.
- [8] 教育部. 关于公布课程思政示范项目名单的通知[EB/OL]. 教高函[2021]7号.  
[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/11/content\\_5616977.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/11/content_5616977.htm), 2021-05-28.
- [9] 楚国清. 落实立德树人根本任[N]. 人民日报, 2022-12-01(09).
- [10] 浙江省学位委员会办公室关于开展“十四五”研究生教育改革项目建设工作的通知[EB/OL]. 浙学位办[2022]4号.  
[https://yjs.zjgsu.edu.cn/\\_upload/article/files/db/0b/9c0fe0bb4b06959efd948e3bfa5d/bb8960e4-6c26-42a6-82f3-0bab53a8b1b.pdf](https://yjs.zjgsu.edu.cn/_upload/article/files/db/0b/9c0fe0bb4b06959efd948e3bfa5d/bb8960e4-6c26-42a6-82f3-0bab53a8b1b.pdf), 2022-11-18.
- [11] 洪大用. 学习贯彻党的二十大精神笔谈[N]. 中国教育报, 2022-11-25(001).
- [12] 王鹏. 我国研究生专业学位授予人数占比达56.4% [EB/OL]. 新华网.  
[http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2023/55658/mtbd/202312/t20231219\\_1095274.html](http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2023/55658/mtbd/202312/t20231219_1095274.html), 2023-12-19.