

# 理论力学课程思政的一种教学实践

胡圣荣（通讯作者） 许静静 刘新红 卢玉华 张秀丽

华南农业大学 水利与土木工程学院，广东广州，510642；

**摘要：**《理论力学》是众多工程类专业的重要基础课程，其教学内容包含深厚的科学知识，也蕴含丰富的课程思政元素。为实现思政教育“润物细无声”的教学效果，避免生硬说教，本文提出并实践了一种将隐性思政教育自然融入显性专业知识传授的教学模式。该模式强调在常规的理论力学教学中，结合具体知识点（概念、原理、例题、习题等）适时、恰当地引入思政元素，避免形成独立的思政教育环节或专题。教学实践表明，这种融合式教学既能保证专业知识的完整传授，又能有效提升学生的思想素养和综合能力。

**关键词：**课程思政；理论力学教学；教学改革

## A Teaching Practice of Ideological and Political Education in Theoretical Mechanics Course

HU Shengrong (corresponding author), XU Jingjing, LIU Xinhong, LU Yuhua, ZHANG Xiuli

College of Water Conservancy and Civil Engineering, South China Agricultural University, Guangzhou, 510642;

**Abstract:** Theoretical mechanics serves as a fundamental course for many engineering majors, encompassing deep scientific concepts and rich ideological and political components. To achieve effective ideological and political education without resorting to overt preaching, this paper puts forward and practices a teaching approach that seamlessly blends implicit ideological and political education with explicit professional knowledge. This model focuses on the timely and relevant incorporation of ideological and political elements into traditional theoretical mechanics instruction, aligning them with specific knowledge areas (such as concepts, principles, examples, and exercises) to prevent the creation of separate ideological and political education segments or topics. Teaching practice demonstrates that this integrated approach not only ensures thorough coverage of professional knowledge but also effectively enhances students' ideological literacy and comprehensive ability.

**Key words:** course ideology and politics; theoretical mechanics teaching; teaching reform

**DOI:** 10.64216/3080-1516.25.10.085

## 引言

2016年12月，习近平在全国高校思想政治工作会议上强调，“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”，“要用好课堂教学这个主渠道”，“使各类课程与思政理论课同向同行，形成协同效应”<sup>[1]</sup>。这标志着高校思想政治工作从单一依靠思政理论课转向推动所有课程同向发力。

随后，教育部于2020年5月印发《高等学校课程思政建设指导纲要》<sup>[2]</sup>，在全国范围部署推进所有高校、覆盖所有学科专业的课程思政建设工作。由此，将思想政治教育深度融入专业课程教学成为新时代高等教育人才培养的核心任务之一。

课程思政的核心目标是提升人才培养质量，其精髓在于将价值塑造有机嵌入知识传授与能力培养之中，实现三者一体化协同育人。

《理论力学》作为土木工程、机械工程等重要工科专业的核心基础课，它研究物体机械运动的一般规律，研究对象为质点、质点系或刚体，按静力学、运动学或动力学三部分介绍相关概念、原理和方法。大量工程问题都涉及到力和机械，掌握相应的力学知识是必不可少的。同时，其课程思政的建设对提升学生的科学素养、职业道德和爱国情怀等综合素质具有不可替代的重要作用。

## 1 理论力学课程思政

### 1.1 思政元素的挖掘

理论力学课程思政建设，其指导思想是以课程内容为依托，深度发掘蕴含于专业知识体系中的隐性思政元素，并力求实现与课程教学的自然融合，以期在传授知识的同时，潜移默化地引导学生树立正确的人生观、世界观、价值观，达成德育与智育的统一。其中，深入挖

掘契合的思政元素是有效开展课程思政的基石与关键环节,其内涵通常涵盖思想道德、科学精神、爱国情怀、优秀传统文化、人格培养等内容。

相关学者已开展了富有成效的探索。例如,冯建有等<sup>[3]</sup>着眼于哲学思维、工程/生活实践与科学家传记三个维度挖掘元素;袁斌霞等<sup>[4]</sup>则侧重从力学名家事迹及具体知识点的思想内涵中进行发掘。

## 1.2 思政教学改革

理论力学的课程思政是对传统教学模式的革新,涉及教学目标设定、教学内容重构、教学策略设计、实施方案落地乃至评价体系优化等多个维度。

赫万恒等<sup>[5]</sup>详细剖析了静力学、运动学部分章节中如何整合教学内容、思政目标、教学建议及其对应的具体思政元素。杨程等<sup>[6]</sup>提出了基于BOPPPS模式和线上线下混合式教学的思政融入方法。郑少鹏<sup>[7]</sup>则以航空航天工程中的航天器实例为切入点,展示了在绪论环节开展思政教学的案例。陈孝珍<sup>[8]</sup>深入探讨了课程思政的目标体系、元素挖掘和教学设计方案。

教学成效评估方面,朱福先等<sup>[9]</sup>尝试基于模糊集理论构建课程思政育人效果的量化评价模型。张娟<sup>[10]</sup>的研究进一步佐证,基于融合式课程思政的教学实践能有效促进学生综合能力与素质提升,同时对课程建设质量与教师发展也产生了积极影响。

纵观各高校实践,理论力学课程思政教学改革既体现出共性规律,也展现出鲜明的校本或院本特色。

## 2 课程思政实践

首先需厘清,课程思政迥异于思政课程<sup>[11]</sup>。其精髓在于:以知识传授为载体,着力发掘其中关联或隐含的思政元素,以此拓展思想政治教育的覆盖维度与影响深度。核心要义是将思政浸入式融入专业知识教学,而非将其转化为专门的思政教学模块。

为此,我们的实践策略是:将思政教育自然地融合于传统理论力学的各教学环节(概念阐释、原理推导、例题解析、习题训练等),在恰当的授课节点(如提问、讨论等)有机引入思政元素,避免设置独立的“思政专题”或插入生硬的说教环节,力求达到“润物细无声”的育人效果。

此外,理论力学本身内容繁多、理论性强,大量定理的推导与应用高度依赖矢量代数、微积分等数学工具,

使得专业知识教学负荷较重。采用这种隐性的思政融入方式,既能确保专业知识传授的系统性与高效性,又能实现思政教育目标的水到渠成。下面是我们理论力学课程思政教学的几个案例。

### 例1 牛顿三定律(9.1 动力学的基本定律<sup>[12]</sup>)

I. 知识回顾: 学生于高中物理阶段已接触牛顿三定律内容。课堂主要通过引导式提问来帮助学生系统回顾各定律内涵。

II. 思政融入: 提问:“牛顿三定律都是牛顿独立发现和提出的吗?”

解析:此问题意在引导学生认知,第一、第二定律实质上是牛顿在继承与发展伽利略等前贤工作基础上的创造性总结与完善。由此引出牛顿的经典箴言:“我之所以能看得更远,是因为站在巨人的肩膀上”。这既体现了牛顿对前人科学贡献的充分尊重,也彰显了其个人谦逊的科学品格。它深刻揭示了:科学进步具有继承性与发展性;任何个人成就都离不开学术共同体的智慧积淀与集体协作。借此激励学生铭记并践行这一精神,持续学习探索,立志为科学发展、民族复兴与国家富强贡献才智。

### 例2 求转轮制动时间(例11.6<sup>[12]</sup>)

I. 知识讲授: 应用定轴转动微分方程求解制动时间。

II. 思政融入: 提问1:速度增加一倍,制动时间增加多少?

解析:由制动时间的表达式即知制动时间也增加一倍。此问旨在引出下一问题。

提问2:车辆行驶中为什么要“保持车距”?车距是个固定值吗?

解析:把车轮比作转轮,制动过程中车辆会行驶一定距离。若无适当车距则会引发追尾、碰撞等交通事故。由此引导学生推衍:速度越高,所需安全距离越大。进而强调:遵守限速规定、保持合理车距、杜绝超速超载是遵守交通法规、保障生命财产安全的根本要求。

### 例3 作业: 理论力学中的思政所得

于学期课程结束前夕,以作业形式布置任务:请回顾本课程学习内容,总结你在学习过程中所获得的思想感悟与启发(思政所得)。

解析:这是对隐性思政教学模式评估的辅助性尝试。学生在课堂上即时接受的思政元素可能是点状、局部的;而期末的反思性总结则能促进其对全课程思政内涵形

成更为系统、深刻的个性化理解。该作业可采用广度型（内容相对丰富全面）或深度型（围绕某个主题深入阐述）形式。该作业构成平时成绩的一部分。

其它案例从略，如质心运动定理引出个体与群体关系、动力学方程引出激励与发展的关系等。

### 3 结束语

在当前全面落实立德树人根本任务、深入推进高等教育综合改革的时代背景下，课程思政已成为将价值塑造、知识传授与能力培养三者一体化推进的重要教学理念与实践路径。

本文聚焦《理论力学》课程，介绍并实践了一种以“隐性有机融入”为核心特征的思政教学方案：在遵循课程逻辑、确保专业教学主线的前提下，依托具体知识点（概念、原理、例题、习题等），于适宜的教学节点自然融入思政元素，实现显性知识传授与隐性价值引领的协同共进。初步实践表明，该模式有效兼顾了专业知识学习的效率与深度，又能显著增强思政教育的实效性与学生参与度、获得感，为提升工科基础课程的教学质量与育人效果提供了有益借鉴。

### 参考文献

- [1] 人民网. 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 [EB/OL]. (2016-12-09). <http://dangjian.people.com.cn/n1/2016/1209/c117092-28936962.html>.
- [2] 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要 [EB/OL]. (2020-05-28). [https://www.gov.cn/zhengce/zhengciku/2020-06/06/content\\_5517606.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengciku/2020-06/06/content_5517606.htm).
- [3] 冯建有, 胡文锋, 段士伟, 等. 理论力学课程思政教

学设计与实施探索 [J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2022, 39(03): 77-79.

[4] 袁斌霞, 纪冬梅, 王道累, 等. 《理论力学》课程中的思政元素发掘 [J]. 中国电力教育, 2021, (S1): 189-190.

[5] 赫万恒, 曹洪娜, 张淑琴, 等. 理论力学课程思政设计 [J]. 中国教育技术装备, 2023, (10): 93-96.

[6] 杨程, 龙北川, 李宇, 等. 基于 BOPPPS 模式和线上线下教学的理论力学课程思政融入方法 [J]. 时代汽车, 2024, (02): 41-43.

[7] 郑少鹏. 专业课程思政的探索与实践——以理论力学课程为例 [J]. 大学, 2021, (03): 157-158.

[8] 陈孝珍. 《理论力学》课程思政建设的探索与实践 [J]. 南阳理工学院学报, 2023, 15(05): 77-81.

[9] 朱福先, 胡可军, 杨梅, 等. 基于模糊集理论的工科专业基础课课程思政教学评价方法 [J]. 江苏理工学院学报, 2024, 30(04): 113-118.

[10] 张娟. 理论力学融合式课程思政研究与实践 [J]. 大学教育, 2023, (09): 129-131.

[11] 石书臣. 正确把握“课程思政”与思政课程的关系 [J]. 思想理论教育, 2018, (11): 57-61.

[12] 哈尔滨工业大学理论力学教研室. 理论力学 I(第8版). 北京: 高等教育出版社, 2016. 9.

作者简介：胡圣荣（1967—），男，湖北天门人，博士，教授，主要从事力学课程教学工作。

基金项目：华南农业大学教学改革项目（《理论力学》课程思政示范团队，kcsz2023010；《理论力学》在线课程，Zxkc202305）