

Exploration and practice of ideological and political education in the course of “Automatic regulation of Thermal Process”

Jintao Guo¹ Xiaoyan Yang² Yahui Wang¹ Shengjie Wang¹ Rui Ma¹

1. School of Energy and Power Engineering, Inner Mongolia University of Technology, Hohhot, Inner Mongolia, 010080, China

2. Inner Mongolia Autonomous Region Institute of Metrology and Testing, Hohhot, Inner Mongolia, 010050, China

Abstract

Comprehensively promoting the construction of ideological and political education in university courses is a strategic measure to deeply implement General Secretary Xi Jinping's important discourse on education and the spirit of the National Education Conference, and to implement the fundamental task of cultivating morality and talents. In current higher education, ideological and political education is increasingly valued, especially for national first-class undergraduate majors such as Energy and Power Engineering at Inner Mongolia University of Technology. How to effectively integrate ideological and political education while imparting professional knowledge, and fulfill the responsibility of guarding this channel and planting responsibility fields, has become a problem that educators need to deeply consider. The key to ideological and political education in professional courses lies in the organic combination of ideological and political elements in the curriculum with the teaching of professional knowledge, and the appropriate introduction of ideological and political content in teaching, which not only seamlessly connects the content, but also moistens the material silently in the effect. The paper takes the course of “Automatic Regulation of Thermal Processes” as an example to explore the exploration and practice of ideological and political education in this course, and studies how ideological and political elements are specifically practiced and applied in course construction, aiming to provide useful references for the construction of ideological and political education in national first-class undergraduate majors.

Keywords

energy and power engineering major; national first-class undergraduate major; thermal process automatic regulation; ideological and political education

思政教育在“热工过程自动调节”课程中的探索与实践

郭锦涛¹ 杨晓艳² 王亚辉¹ 王胜捷¹ 马瑞¹

1. 内蒙古工业大学能动学院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010080

2. 内蒙古自治区计量测试研究院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010050

摘要

全面推进高校课程思政建设是深入贯彻习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神、落实立德树人根本任务的战略举措。在当前的高等教育中,思政教育日益受到重视,特别是对于内蒙古工业大学能源与动力工程专业这样的国家一流本科专业,如何在传授专业知识的同时,有效融入思政教育,责无旁贷守好这段渠、种好责任田,成为教育者需要深入思考的问题。专业课的课程思政关键在于将课程中的思政元素与专业知识的讲授有机结合,在教学中恰当地引入思政内容,既在内容上无缝衔接,又在效果上润物细无声。论文以“热工过程自动调节”课程为例,探讨了思政教育在该课程中的探索与实践,研究了思政元素如何在课程建设中的具体实践和应用,旨在为国家一流本科专业的思政教育建设提供有益的参考。

关键词

能源与动力工程专业; 国家一流本科专业; 热工过程自动调节; 思政教育

1 引言

习近平总书记指出:“要用好课堂教学这个主渠道,思想政治理论课要坚持在改进中加强,提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需求和期待,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同

行,形成协同效应。”内蒙古工业大学能源与动力工程专业作为国家一流本科专业,肩负着培养高素质、高水平能源与动力工程领域专业人才的重要使命。在这一背景下,如何将思政教育有效融入专业课程,既保证专业知识的传授,又培养学生的社会责任感、工程伦理意识和国家情怀,成为教育者们亟待解决的问题^[1]。本文以“热工过程自动调节”课程为例,分析了

该课程的特点和难点，提出了将思政教育融入其中的策略和方法，以期对相关专业的思政教育提供借鉴。

2 能源与动力工程专业及“热工过程自动调节”课程概述

2.1 能源与动力工程专业简介

能源与动力工程专业致力于培养具备能源转化、利用与动力系统设计、制造、运行、控制等方面知识，能在国民经济各部门从事动力机械（如热力发动机、流体机械、水力机械等）的动力工程、动力机械与动力经济、工程热物理、能源环境工程、制冷空调、能源清洁利用和新能源开发利用等方面设计、研究、制造、实验、运行管理等工作的高级工程技术人才，以及能在教育部门、研究与开发机构、管理部门等从事教学、研究、开发、管理等工作的高级专门人才^[2]。

2.2 “热工过程自动调节”课程特点

“热工过程自动调节”是能源与动力工程专业的一门核心课程，该课程注重与工程实际的交叉渗透，重点培养学生理论学习和实际应用能力，从理论到实践的思路，深入浅出，掌握控制基本原理、基本设计思路以及电站中的典型控制实例，要求学生不仅掌握基本的理论知识，还要具备解决实际问题的能力^[3]。通过这门课程的学习，学生应能够理解和分析热力系统的动态特性，掌握自动调节系统的设计和优化方法，深度了解火电厂整体运行流程和能流方向。

3 思政教育与能源与动力工程专业课程的融合

3.1 思政教育在专业课程中的重要性

在高等教育中，思政教育是提升学生综合素质和社会责任感的关键环节^[4]。党中央立足中国教育事业发展全局，将思政教育定位为立德树人的中心环节与重要路径，提出应打破学科课程界限，全面拓宽思政教育育人边界，使其融入专业课堂教学，形成协同育人机制，切实提升育人效能，更好地推动学生思想道德品质的形成和发展。对于能源与动力工程专业的学生而言，将思政教育融入专业课程具有重要意义。一方面，这有助于培养学生的国家情怀和工程伦理意识，使他们在未来的工作中能够自觉遵守职业道德规范，为国家和社会的发展作出贡献。另一方面，思政教育还能够帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高他们的创新能力和批判性思维，从而更好地适应未来社会的发展需求。

3.2 融合策略与方法

挖掘课程思政元素 在“热工过程自动调节”课程中，教育者应深入挖掘课程中的思政元素，如热力系统的节能减排、环保理念、国家能源政策等。通过这些元素的融入，使学生在在学习过程中深入了解国家的能源战略和发展方向，增强他们的国家自豪感和使命感^[5]。课程组经过深入挖掘与梳理，构建了如表 1 所示的教学内容和思政元素的映射关系。

表 1 教学内容和思政元素的映射关系

知识单元	思政元素	思政案例
自动控制的基本概念	爱国情怀	“中国自动化控制之父”——钱学森光辉事迹
热工对象的数学模型	团队协同和求真务实的工匠精神	焊接大师艾爱国事迹
控制器的动态特性	工匠精神	国产控制系统领军人田雨聪事迹
单回路控制系统	培养学生创新意识	华为事件引出芯片，介绍我国超精密研究所谭久彬院士团队
复杂控制系统	积极进取和勇于创新的科学精神	解决复杂对象的控制问题——北斗卫星导航系统
汽包锅炉自动控制系统	辩证思维—全局意识 辩证思维一次主要矛盾 团结协作	生态环境保护建设，要建立大局观、长远观、整体观
单元机组协调控制系统	团队精神、协作意识、使命担当	人与自然的协调发展、 中国和世界的协调发展

【基金项目】内蒙古工业大学教改项目“基于国家一流本科专业建设的虚拟仿真实践在综合能源控制类课程中的改革研究”（项目编号：2021220）；内蒙古工业大学课程建设项目：“《热工过程自动调节》线上线下混合课程建设”；内蒙古工业大学教改重点项目工程“教育背景下能源与动力工程一流本科专业建设研究”（项目编号：2020105）。

【作者简介】郭锦涛（1978-），女，满族，中国内蒙古呼和浩特人，硕士，副教授，从事热能动力机械仿真与控制研究。

结合国家需求和社会热点 教育者可以结合国家能源领域的重大需求和社会热点问题，如新能源的开发与利用、节能减排技术等，组织学生进行专题讨论和实践探究^[6]。在明确教学目标的前提下，基于多元教学模式，深入挖掘课程内容及教学环节中蕴含的思政元素，并将其融入课程教学的各个环节，使思政教育贯穿教育教学全过程。这不仅能够激发学生的学习兴趣 and 动力，还能培养他们的创新能力和解决实际问题的能力。

强化工程伦理教育在热力系统的自动调节过程中，工程伦理的考虑至关重要^[7]。科学技术是一把双刃剑。一方面，它提高了劳动生产率，推动着人类社会生产力的进步；另一方面，人类科技发展过程中所伴生的伦理问题也对环境、社

会、健康、安全等方面产生了不良影响。如何在人类科技发展过程中平衡工程项目的“技术性”和“社会性”的问题，是当前理工科大学教育中亟须解决的问题。教育者应通过案例分析、角色扮演等方式，让学生深入了解工程伦理在热力系统控制中的应用，培养他们的工程伦理意识和职业道德素养。

4 具体实践与应用

4.1 课程设计中的思政元素融入

首先在课程设计时，明确思政教育的目标和内容，确保其与专业课程相结合。通过案例分析、讨论、实践活动等方式，引导学生深入思考和探讨思政问题。在“热工过程自动调节”课程的设计环节，教育者可以引入实际工程项目，如火力发电厂、核电站等热力系统的自动调节。通过让学生分析这些项目的节能减排效果、环保性能等方面的问题，使他们在实践中深刻理解国家能源政策的重要性和意义。课程思政设计如图1所示。

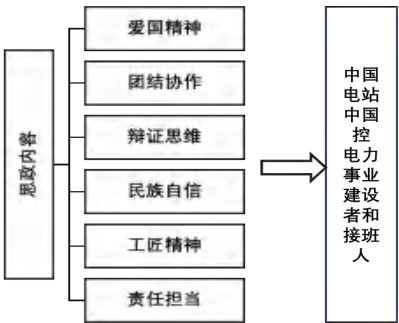


图1 课程思政总体设计

4.2 实验教学中的思政元素挖掘

实验教学是高等教育中不可或缺的一部分，它不仅能提升学生的实践能力和科学素养，还能有效地融入思政元素，引导学生形成正确的世界观、人生观和价值观。在实验教学中，教育者可以结合实验内容，引导学生思考实验过程中的环保问题、安全问题等，培养他们的环保意识和安全意识。同时，还可以通过让学生分析实验数据，了解中国能源利用的现状和趋势，增强他们的国家情怀和使命感。

4.3 课程考核中的思政元素体现

在课程考核中体现思政元素，旨在将思想政治教育与

学科知识相结合，使学生在掌握专业知识的同时，也能提升思想政治素养。课程考核中，教育者可以设置与思政元素相关的题目或要求，紧密结合课程内容，深入挖掘思政元素。如分析某个热力系统的节能减排潜力、探讨新能源技术在未来能源领域的应用前景等。通过这些考核内容，引导学生深入思考国家能源战略和发展方向，培养他们的创新思维和批判性思维。课程考核结束后，教师应及时对考核结果进行分析，了解学生在思政元素方面的掌握情况，并针对存在的问题进行反馈和指导。

5 结论与展望

通过将思政教育融入“热工过程自动调节”课程，不仅能够有效提升学生的专业知识和技能水平，还能培养他们的国家情怀、工程伦理意识和创新能力。这对于培养具有高尚品质、卓越能力和创新精神的能源与动力工程领域专业人才具有重要意义。

展望未来，随着能源领域的快速发展和技术创新的不断涌现，思政教育在能源与动力工程专业课程中的融合将更加深入和广泛。课程思政建设和课程建设不是一朝一夕的事，都需要持续改进。教师应以产出导向、学生为中心，在持续改进的理念下，挖掘出更多课程思政的内容，教育者需要不断探索和实践，将思政教育与专业课程紧密结合，为培养更多优秀的能源与动力工程领域专业人才贡献力量。

参考文献

[1] 赵海波,王金枝,吴坤.工科专业课程思政要素挖掘研究——以能源与动力工程为例[J].教育观察,2023,12(2):95-98.

[2] 王鸿懿,谢七月.线上线下混合式“金课”的课程思政建设探索——以热工过程控制系统为例[J].大学教育,2022(10):95-97.

[3] 李荣,杨勇,施建中.“热工过程自动调节”课程认识与教学实践[J].科教文汇(上旬刊),2016(19):61-62.

[4] 骆柏林.大思政背景下爱国主义教育的守正创新[J].思想政治课教学,2024(3):22-25.

[5] 蔡凯文.中华优秀传统文化融入高校思政教育的方法与理路[J].江苏高教,2023(12):131-136.

[6] 刘琳,李俏,明兰.信息化背景下高校学生思政教育管理工作[J].中国高校科技,2023(10):99.

[7] 拜晓旭.课程思政与工程伦理教育在高校教学中的应用研究[J].热固性树脂,2023,38(2):84-85.