

“先进储能电池”课程思政教育改革初探

徐 强

天津大学化工学院 天津 300072

[摘 要]本文从思政教育的内涵、思政教育的教学融入及思政教育的效果等三个方面，结合《先进储能电池》课程的特点，介绍了《先进储能电池》课程思政改革的思路。具体的举措包括培养学生社会主义核心价值观和将“课程思政”与“新工科建设”相结合等两部分。课程考核结果表明，将思政教育引入《先进储能电池》课程教学的全过程，可以更好地提升学生们的学习热情，对提高他们的人文精神和科研素养，特别是作为祖国当代青年应该具有的社会责任感，达到良好的教学效果。《先进储能电池》课程的思政教学改革，为化工类学科专业课的思政建设，提供了一种可借鉴的改革思路。

[关键词]课程思政；储能电池；教育教学改革；人文精神；科学素养

[中图分类号] G641 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1687-9534(2025)-0051-55 **[收稿日期]**2025-06-17

一、引言

《先进储能电池》课程是天津大学化工学院化学工程与工艺专业的一门本科生专业选修课程，主要讲述新型储能电池的分类及其技术特点，重点讲解化学电源领域的最新技术发展、各种新型储能电池的工作原理及其组成结构。通过本课程的学习，使学生能够了解新型储能电池的技术特点和发展趋势，为后续课程的学习和实践打下良好的专业基础。

二、课程思政的需求

随着社会发展和科技进步，企事业单位对大学毕业生的要求，除了扎实的基础理论和专业技能外，还对其价值诚信、社会责任感和职业道德等方面提出了较高的要求。习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈

会上的讲话和《天津大学“课程思政”工作实施方案》（天大校教〔2018〕29号）文件中，也都对学生人文素质的培养提出了更高的要求。《教育部等八部门关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》和《高等学校课程思政建设指导纲要》等文件也提出，课程思政建设是落实立德树人根本任务的理念创新和实践创新，是为党育人、为国育才的重要战略举措。

能源工业是我国国民经济发展的支柱行业，储能技术的先进性是国家发展新质生产力的客观需求，高素质储能专业队伍的培养是国家人才发展战略的一个重要组成部分。作为动力电池领域的一门重要专业课程，《先进储能电池》这门课程在培养环节上应该力图使学生具有创新视野和家国情怀，能够热

爱储能科学与技术，把智慧和热情投入到储能领域的技术进步中去，以创新思维去理解储能科学的发展历史，逐步培养具备分析和解决储能领域中各种复杂问题的能力。

三、课程思政的改革思路与举措

结合学校制定的创新人才培养机制，从家国情怀、科学素养、文化传承、工匠精神、工程伦理等五个方面，深入挖掘《先进储能电池》课程所蕴含的思政元素，结合《先进储能电池》课程的特点，设计了该课程思政的建设思路，具体举措如下：

1. 落实立德树人的任务，培养学生社会主义核心价值观

重点讲述本课程与国家经济发展的密切关联，深入挖掘本课程所蕴含的德育元素。首先，介绍一下国内外储能领域的发展概况。从我国能源工业的起步和发展的艰辛历程开始讲起，重点介绍近年来我国储能领域所取得的巨大成就，特别是我国新能源汽车行业的发展迅速，已经成为国家出口创汇的利税大户。我国新能源汽车产业依靠科技创新在全球竞争中形成先发优势，处于领跑位置，已成为塑造新质生产力的典范。在课堂教学过程中，可以从我国新能源汽车行业的崛起为序言课的出发点，着力介绍发展新能源汽车对于促进我国汽车业乃至制造业的转型升级，提高附加值及全球竞争力，具有重要的战略意义。而储能电池作为新能源汽车中的一个重要部件，其性能高低决定着新能源汽车的整体质量和市场份额。因此，储能领域从业人员素质的高低，决定着我国储能技术的发

展速度和领跑位置。同时在授课过程中，把国家强盛才是民族科技进步基石的思想潜移默化地传授给学生们，引领他们树立爱国主义的情操和追求真理的情怀，让他们从内心深处产生一种作为中国人所拥有的荣誉感和紧迫感，使同学们树立正确的社会主义核心价值观和真诚地把所学知识奉献给社会的家国情怀精神。此外，在讲述各种新型储能技术时，同时向同学们介绍一下我国储能领域的几位院士，如田昭武院士、田中群院士、孙世刚院士和陈军院士，宣传一下他们如何不畏艰辛，在储能前沿领域中勇于开拓进取的先进事迹，以激发学生们的学习兴趣和科研动力，确保专业知识传授与思政育人同向同行，不断落实立德树人的根本任务。

2. 整合课程内容和思政元素，将“课程思政”与“新工科建设”相结合

新工科建设要求学生不仅能够掌握某一学科的专业知识，同时还应具有“学科交叉融合”的特征。即在实践中能够运用所学的知识去解决现有问题，同时还能够运用多学科交叉的思维去探索与发现新问题。在课堂教学中，围绕“知识目标”、“能力目标”和“素质目标”，构建“三位一体”的课程教学框架。在教学内容组织上，以物理化学知识为基础，以普通物理学、化学动力学和理论电化学等课程为依托，抓住知识拓展的切入点，以案例的方式融入思政元素。从纵向上注重加深对理论知识的理解，从横向上着重塑造学生的学习理念。在传授知识技能的同时，有意识地引导学生树立科学的人生

观、价值观、职业观。例如在前言课程中，介绍储能电池技术的新进展及新成就时，可以从人类社会的第一个电池——伽伐尼电池的产生开始讲起，着力介绍各类电池技术的内在关联，以培养研究生的创新意识及创新能力。如在在讲述各种新型储能技术时，可以从前人的电池技术发明的起源入手，进行启发式教学，即如何在已有的电池技术上，进一步创新储能技术，以提高电池的能量密度和安全性。同时在授课过程中融入思政元素，不断向学生传授爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神。如可以向学生们介绍一下世界上各大电池制造企业的产品，特别是国外知名企业是如何对待自己的品牌，如何更好地服务于客户需求，如何卓越地开发新产品。以更好地培育学生的全球视野和创新精神，真正把学生价值塑造与专业理论教学内容有机结合，以构建“三全育人”的大格局，全面提高人才的培养质量，以体现出重实践与重思政并行的新工科教学特点。

四、思政改革的效果

在以往的考核成绩评价体系中，学生的平时作业占比 20%，期末试卷占比 80%。但是这种考核评价方式，仅仅反映了学生对课程知识点的记忆能力，很难准确地评价学生的自主学习和创新能力。在该次课程改革中，我们将平时成绩的占比提高到 30%。同时引入了新的评价体系，即将学生的课堂表现和自我展示部分也作为平时成绩的一部分。这种评价改革方式，既调动了学生们的学习积极性和主动性，又考察了学生们的精神状态

和学习投入状况。课程考核结果表明，将思政教育引入《先进储能电池》课程教学的全过程，可以更好地培养学生的人文精神和科研素养，提升他们的学习热情和专业兴趣。

五、结语

将《先进储能电池》课程与思政建设融合在一起是十分必要的。《先进储能电池》课程作为储能领域的一门专业选修课，其课程思政的教学资源十分丰富。在该课程的教学过程中，将思政教育贯穿全过程，对提高学生的创新精神、政治素养、职业道德和社会责任感等素质教育的目标大有益处，达到了良好的教学效果。

基金项目：2023 年度天津大学化工学院教改项目“基于创新人才培养机制的《先进储能电池》课程”（KS2307）。

作者简介：徐强（1967-），男，汉族，河南荥阳人，博士，副教授，主要从事能源电化学方向的研究。

参考文献：

- [1] 王红涛, 张好徽, 工匠精神融入高职思政教育: 价值、内在逻辑、实践路径[J], 湖北开放职业学院学报, 2024(37):94-96.
- [2] 尹洋, 任登洲, 陈宏, 封志明, 王强, 课程思政融入现代制造技术课程的教学探索[J], 高教学刊, 2024(8):97-100.
- [3] 程金萍, 黄成德, “理论电化学”课程思政教育教学改革初探, 教育教学论坛, 2020(50):16-17.

- [4] 贺文字, 王佐才, 扈惠敏, 结构动力学课程思政教学实践探索, 高教学刊, 2024. 8: 25-29.
- [5] 刘洪博, 李青云, 周瑜芳, 彭琳, 王淑波, 《化工原理》课程思政改革的探索与实践, 广东化工, 2021 (48): 254-255.
- [6] 张义东, 王远, 王新红, 孙世新, 徐慧玲, 丁建飞, 颜秀花, “互联网+”与“化学反应工程”课程思政融合初探”, 化工时刊, 2024 (38): 97-99.
- [7] 廖文明, CDIO 理念下化工设计课程思政教改研究, 江西化工, 2024 (172), 118-21.
- [8] 杨姗姗, 无机和分析化学课程思政教改的实践与探索, 化工管理, 2023 (10), 18-21.

Exploration on Ideological and Political Reform of the “Advanced Energy Storage Battery”
course
Xu Qiang

School of Chemical Engineering and Technology, Tianjin University, Tianjin 300072, China

Abstract: This paper introduces the ideological and political reform of “Advanced Energy storage Battery” from three aspects, such as the connotation of ideological and political education, the teaching integration and the effect of ideological and political education, which was combined with the characteristics of “Advanced Energy Storage Battery” course. The strategies include cultivating students' socialist core values and combining "curriculum ideology and politics" with "new engineering construction". Course assessment results show that the introduction of ideological and political education into the whole process of Advanced Energy Storage Battery course can obviously enhance students' enthusiasm for learning and improve their humanistic spirit and scientific research literacy, especially for the contemporary youth of the motherland should have a great benefit of social responsibility. The teaching results are very good. The ideological and political teaching reform of “Advanced Energy Storage Battery” provides a kind of referential reform idea for the ideological and political construction of professional courses of chemical engineering.

Keywords: curriculum ideological and political education; energy storage batteries; educational reform; humanistic spirit; scientific literacy