课程思政案例选编

Cases of Ideological and Political Education through Curricula



范宝祥 张恩祥 主编

中国政法大学出版社

课程思政案例选编

Cases of Ideological and Political Education through Curricula

范宝祥 张恩祥 主编

中国政法大学出版社
2021·北京

声　明　1. 版权所有，侵权必究。

2. 如有缺页、倒装问题，由出版社负责退换。

图书在版编目（CIP）数据

课程思政案例选编/范宝祥,张恩祥主编. —北京:中国政法大学出版社,2021.1
ISBN 978-7-5620-9742-6

Ⅰ.①课… Ⅱ.①范… ②张… Ⅲ.①思想政治教育—教案(教育)—高等学校
Ⅳ.①G641

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第268778号

出 版 者　中国政法大学出版社
地　　址　北京市海淀区西土城路 25 号
邮寄地址　北京 100088 信箱 8034 分箱　邮编 100088
网　　址　http://www.cuplpress.com (网络实名：中国政法大学出版社)
电　　话　010-58908441(编辑室) 58908334(邮购部)
承　　印　北京朝阳印刷厂有限责任公司
开　　本　720mm×960mm　1/16
印　　张　23.25
字　　数　380 千字
版　　次　2021 年 1 月第 1 版
印　　次　2021 年 1 月第 1 次印刷
定　　价　99.00 元

编委会

主　编：张恩祥　范宝祥

副主编：沈晓平　赵　卓

编委会成员：于春洋　田沛哲　李春旺　赵有玺　周考文
陈雄鹰　陈海燕　张艳贞　刘忠礼　王　暄
于海兰

前 言 Preface

2016 年 12 月，习近平总书记在全国高校思想政治工作会上强调，高校思想政治工作关系到高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。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，努力开创我国高等教育事业发展新局面。要坚持不懈传播马克思主义科学理论，抓好马克思主义理论教育，为学生一生的成长奠定科学的思想基础。要坚持不懈培育和弘扬社会主义核心价值观，引导广大师生做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者。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。

为深入学习贯彻习近平总书记关于立德树人的重要论述和关于教育的重要论述，落实全国和北京高校思想政治工作会精神，北京联合大学制定了一系列关于推进和深化课程思政建设的文件，突出强调推进课程思政建设是学校用好课堂教学主渠道、推进全员全程全方位育人的重要实践，是系统化落实立德树人根本任务的重要载体，也是深化课程改革的内在要求。北京联合大学生物化学工程学院制定了课程思政行动计划实施方案，并采取多方面的措施加以落实：多次召开专题辅导报告会和专题研讨会，树立教师课程思政意识，培养教师课程思政执教能力；修定人才培养方案和课程大纲，将德育育人目标融入课程教学大纲；设立课程思政专题教学研究项目，支持教师结合课程改革开展课程思政建设的研究和实践；开展课程思政课堂教学展示交流活动、举办课程思政教学设计大赛、征集课程思政优秀教学案例，为广大教师深入开展课程思政建设实践提供交流借鉴和有益参考。多年来，学院坚

持把课程思政作为落实立德树人根本任务的基础性和全面性工作，作为健全“三全育人”体制机制的重要抓手。

本次征集出版的50个课程思政教学案例是我院教师在课程思政教学方面的初步探索与实践，覆盖了我院的所有学科专业，涉及通识课和专业课在内的多类课程。这些案例包含的内容有：课程基本信息、授课教师基本情况、课程内容简介、课程思政教学目标、课程思政融入设计、典型教学案例、教学反思。尽管不太成熟，但希望借此案例集的出版，对广大教师在挖掘思政教育资源、充分发挥各门课程的思想政治教育功能方面起到借鉴作用。由于时间仓促、水平有限，案例集中可能存在一些不足，望广大读者批评指正。

北京联合大学生物化学工程学院

《课程思政案例选编》编委会

目 录 Contents

前 言 …… 001
产品机构设计课程思政教学案例 …… 001
传热学课程思政教学案例 …… 006
工业设计史课程思政教学案例 …… 012
供热工程课程思政教学案例 …… 019
建筑环境学课程思政教学案例 …… 024
建筑环境智能控制技术课程思政教学案例 …… 033
建筑机电系统三维建模课程思政教学案例 …… 040
空气调节课程思政教学案例 …… 046
空调冷热源技术课程思政教学案例 …… 052
人机工程学课程思政教学案例 …… 061
认识实习课程思政教学案例 …… 067
设计程序与方法课程思政教学案例 …… 073
专业导论课程思政教学案例 …… 078
合理用药与健康生活课程思政教学案例 …… 084
无机及分析化学实验课程思政教学案例 …… 090
化工原理课程思政教学案例 …… 095
环境与环境保护课程思政教学案例 …… 100
生物分离工程课程思政教学案例 …… 108

食品营养与健康课程思政教学案例 …… 115
微生物学实验课程思政教学案例 …… 120
化学实验与生活课程思政教学案例 …… 126
微生物学 A 课程思政教学案例 …… 133
制药工程课程设计课程思政教学案例 …… 139
BIM 全过程项目管理综合实训课程思政教学案例 …… 146
管理学课程思政教学案例 …… 154
招聘与人才测评课程思政教学案例 …… 163
工程合同管理课程思政教学案例 …… 172
培训与人力资源开发课程思政教学案例 …… 184
团队精神拓展训练课程思政教学案例 …… 191
工程项目管理课程思政教学案例 …… 200
工程力学课程思政教学案例 …… 213
建筑施工技术与组织课程思政教学案例 …… 218
组织行为学课程思政教学案例 …… 224
有机化学实验课程思政教学案例 …… 233
生物化学实验课程思政教学案例 …… 243
食品工程原理课程思政教学案例 …… 249
食品安全与卫生学课程思政教学案例 …… 256
食品营养学课程思政教学案例 …… 263
生物化学课程思政教学案例 …… 269
食品安全与质量控制课程思政教学案例 …… 275
食品酶学课程思政教学案例 …… 281
无机及分析化学课程思政教学案例 …… 287
无机及分析化学实验课程思政教学案例 …… 296
高等数学课程思政教学案例 …… 302

高级英语写作课程思政教学案例 …… 313
高级英语阅读课程思政教学案例 …… 324
大学英语（Ⅲ）课程思政教学案例 …… 333
形象塑造课程思政教学案例 …… 339
大学英语四级听力课程思政教学案例 …… 347
大学英语视听说课程思政教学案例 …… 354
后 记 …… 362

产品机构设计课程思政教学案例

一、课程基本信息

课程性质：专业选修课

学分：3　　学时：48

授课对象：工业设计专业本科三年级学生

二、授课教师基本情况

何林青，讲师，硕士，多年来一直从事机械类课程的教学及科研工作，在教学工作中，注重以学生为主体，并利用曾在工厂任职的工作经验授课，教学中注重将理论与实践相结合，主讲工程力学、机电基础、工程制图等课程。

三、课程内容简介

本课程主要包括工程材料、平面连杆机构的运动分析与设计、凸轮机构、齿轮机构、轮系、间歇运动机构、链传动、带传动等内容。

通过本课程的学习，学生能够学到的知识目标为：了解常用机械工程材料的性能、用途及牌号；熟悉常用机构和通用机械零件的基本知识，初步具有分析机械性能、原理的能力。

此外，通过本课程的学习，学生能够具备的能力目标为：能够设计简单的机械结构，对于复杂或较复杂的机械结构，能够与机械技术专业人员进行交流和沟通，使产品设计具有工程技术的合理性；具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力，为进一步深入学习机械结构与设计知识打下基础。

四、课程思政教学目标

第一，培养学生的工匠精神。将“工匠精神”作为主线贯穿整个授课过

程中，培养学生具有精益求精、一丝不苟的工作原则，不畏困难、吃苦耐劳的工作态度，勇于创新的探究精神，等等。

第二，培养学生的爱国情怀。教学中通过讲解我国的先进制造技术及先进工业产品激发学生爱国主义精神和民族自豪感；通过对比国内外机械产品发展水平与发展差距培养学生的历史使命感和时代责任感。

五、课程思政融入设计

元素 1：精益求精、一丝不苟

相关教学内容：连接、轴与联轴器、轴承、弹簧、设计与制作实验项目。

思政元素融入方法：结合轴的结构设计计算、轴承、联轴器及其他零件的选用等教学内容，培养学生工作中应以工匠精神为主线，具备踏实肯干、精益求精的精神。

元素 2：不畏困难、吃苦耐劳

相关教学内容：带传动、链传动、齿轮传动、轮系与减速器、平面连杆机构、凸轮机构、螺旋机构、间歇运动机构、设计与制作实验项目。

思政元素融入方法：通过对连杆机构、链传动、减速器等内部结构及工作原理的学习，让学生知晓研制开发新产品的艰难，培养学生踏踏实实、不浮躁、不气馁、吃苦耐劳的精神。

元素 3：勇于创新

相关教学内容：机械零件基础、设计与制作实验项目。

思政元素融入方法：通过平面连杆机构的创新设计及制作、机能造型设计与模型制作等实验，培养学生革故鼎新的创新精神。

元素 4：四个自信

相关教学内容：机械结构的常用材料、零件的结构工艺性。

思政元素融入方法：以案例教学的方式，结合播放中央电视台《大国重器》等素材展示国家所取得的伟大成就，激发学生的民族自豪感和爱国热情，增强学生的“四个自信”。

元素 5：历史使命感

相关教学内容：机械设计概述、机械零件基础。

思政元素融入方法：通过对比国内外机械产品发展水平与发展差距，讲解机械工业在现代化建设、国民经济中的地位，鼓励学生要努力学习、为国

家奉献自己的一份力量，培养学生的历史使命感。

六、典型教学案例

案例 1

1. 知识点

轴。

2. 思政目标

培养学生的文化自信、一丝不苟的工作态度、不畏困难的工作精神。

3. 教学过程

首先，介绍轴的功用与分类。例举汽车上连接变速箱与后桥的轴、自行车前轴、我国古代脚踏水车的轴，学生上网搜索三种轴的照片，分析上述三种轴的不同功用，师生共同总结轴的功用与分类。通过讲解我国古代脚踏水车的轴引入我国古代机械用具的发明，这些发明凝聚了中华民族劳动人民的聪明才智，机构设计独具匠心、巧妙绝伦，以此培养学生文化自信的民族气魄、爱我中华的国家情怀。思政素材：古代脚踏水车又称龙骨水车。约始于东汉，三国时发明家马钧曾予以改进。南宋陆游《春晚即景》中描述："龙骨车鸣水入塘，雨来犹可望丰穰。"先人们在劳动中创造出来的农耕工具，此后一直在农业上发挥巨大的作用。

其次，强度计算、设计轴的直径。举例讲解儿童游乐场某游乐设施中的轴的直径计算，学生举一反三，做练习题——计算摩托车传动系统中的轴，教师巡视辅导、答疑解惑。要求学生作答时要规范、严谨、认真。如遇到学生答题马虎、做题不规范、查表不准确的情形，引入黄旭华院士的工作事迹，进而培养学生精益求精、一丝不苟的工作精神。思政素材：获得"2019 年度国家最高科学技术奖"的黄旭华院士是中国第一代攻击型核潜艇和战略导弹核潜艇总设计师。黄院士工作中一丝不苟、精益求精，如：带领设计人员经过反复计算、分析、研究，通过调整核潜艇内设备布局，解决了 65 吨大陀螺的问题，而且摇摆角、纵倾角、偏航角、升沉都接近于零；1988 年初，核潜艇按设计极限在南海做深潜试验。黄旭华亲自潜入水下 300 米，指挥试验人员记录各项有关数据，成为世界上核潜艇总设计师亲自下水做深潜试验的第一人。

最后，轴的结构设计。学生边做边学，教师巡视辅导，学生做轴系结构

拼装实验，学习轴的结构设计，师生共同总结轴的结构设计知识要点。在边做边学中，学生遇到困难产生畏难情绪时，教师适时介绍重庆穿楼轻轨，激发学生不畏困难、勇于探究的工作精神。思政素材：网红打卡地——“穿楼过桥”式重庆轻轨，是工程技术人员经过长时间的探索而取得的巨大成就。轻轨最开始引进的是日本技术，不但技术受制于人，而且价格昂贵，如重庆轻轨 2 号线，有一次单是换轮胎就花费了 100 多万元。为摆脱受制于人的局面，工程技术人员展开了国产化科研攻关，经过不懈努力，我国现在已与日本和加拿大并列全球轻轨车辆制造业前三甲，并已实现技术的输出，如韩国、印度尼西亚等。

4. 学习资源

①范思冲编：《机械基础》（第 4 版），机械工业出版社 2016 年版；

②胡锡进：《党领导的强大体制对中国意味着什么?》，人民出版社 2019 年版。

案例 2

1. 知识点

平面连杆机构。

2. 思政目标

培养学生的历史使命感及勇于创新的工作精神。

3. 教学过程

首先，介绍四杆机构的基本类型。结合破碎机、内燃机、惯性筛等模型，启发式讲解四杆机构的类型及工作原理，学生分组讨论并进一步分析理解四杆机构的类型及工作原理。通过讲解内燃机这一四杆机构的工作原理引入我国制造业与国外制造业的差距，培养学生要怀有民族复兴大任的历史使命感。思政素材：我国制造业“卡脖子”问题凸显，工业“强基”迫在眉睫。中国工程院制造业研究室主任屈贤明曾说过，如今，我们已经是世界第一制造业大国，拥有联合国产业分类中全部工业门类，然而在很多领域，我国制造业存在的“卡脖子”问题越来越突出，工业化基础相对薄弱问题依然存在，提高、强化工业化基础能力迫在眉睫……举例来讲，基础零部件/元器件，包括高端芯片和传感器、关键基础材料、基础检测检验设备和平台、关键制造工业和装备、基础工业软件等，不能实现完全自主可控，有相当一部分需要依赖进口。

其次，运用四杆机构工作原理，学生制作四杆机构简易模型。学生利用所学的四杆机构知识，创新设计并制作生活用品用具的机构模型，教师检查机构运动简图及模型成品，进行小组答辩，教师总结并鼓励学生申请实用新型专利。在学生创新设计前，教师通过介绍大疆无人机，鼓励学生要勇于尝试，培养学生勇于创新的奋斗精神。思政素材：中国大疆无人机风靡全球后，美俄军队带头搞研发对抗。大疆创新科技有限公司 2006 年创立，是全球领先的无人飞行器控制系统及无人机解决方案的研发和生产商，客户遍布全球 100 多个国家。截至 2016 年，大疆创新在全球已提交专利申请超过 1500 件，获得专利授权 400 多件。2017 年 6 月，入选《麻省理工科技评论》“2017 年度全球 50 大最聪明公司”榜单。大疆的企业精神是：“大道无疆，创新无限”。

4. 学习资源

①范顺成、李春书主编：《机械设计基础》（第 5 版，多学时），机械工业出版社 2019 年版；

②马化腾等：《粤港澳大湾区：数字化革命开启中国湾区时代》，中信出版社 2018 年版。

七、教学反思

习近平总书记在高校思想政治工作会上强调，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、全方位育人的教育理念，将人文素养的培养与专业教学紧密结合。教师不仅应具有专业知识的传承作用，也应具有在新形势下承担学生思想政治教育的重任。教学中，笔者通过案例教学融入精益求精、一丝不苟的工作精神；通过理论与实践相结合融入不畏困难、勇于探究的奋斗精神；通过情感共鸣融入责任和使命等思政教育，使专业知识与思政教育有机地融为一体，让思政教育做到润物细无声。笔者在思政教育中也还有许多待提高之处，如还应不断提高自身思想政治素养、深入挖掘教学资料的思政元素。总之，只要多实践、多总结，找到适合自身和生物化学工程学院学生自身的教育方式方法，终将能够实现知识传授与价值引领的有机统一，达到培养学生具有良好的人文素养和专业能力的目的。

执笔人：何林青

传热学课程思政教学案例

一、课程基本信息

课程性质：专业必修课

学分：3　　学时：48

授课对象：本科二年级学生

二、授课教师基本情况

张传钊，副教授，博士，毕业于北京科技大学动力工程及工程热物理专业，2014 年进入北京联合大学生物化学工程学院建筑环境与能源应用工程专业工作，主讲理论课程：传热学和建筑环境测试技术，实践课程：认识实习，主持完成北京市自然科学基金项目 1 项，主持北京市教委科研计划一般项目 1 项，主持完成横向课题 3 项。

三、课程内容简介

本课程是建筑环境与能源应用工程专业的必修课程，主要研究热量传递的基本规律，阐述了热量传递的三种基本方式（热传导、热对流和热辐射）的机理，用数学分析方法分析了传热过程的规律，并对复杂传热问题的分析方法进行了介绍，从而使学生能够掌握一般传热设备的热设计计算（包括简单情况下的温度分布和换热量计算），了解增强或减弱换热的基本方法及途径，为后续专业课程的学习打下基础。

四、课程思政教学目标

第一，学生在学习的过程中逐渐学会严谨求实的工作作风与工程思维。

第二，学生在学习的过程中利用具体问题具体分析的思想与辩证思维看问题的思路，利用专业知识解决城市发展中的能量利用和传热问题，并建立起社会责任感。

第三，树立以人为本的意识。充分认识到社会、能源、文化、环境因素，建立标准规范意识。

五、课程思政融入设计

元素 1：学生在学习的过程中逐渐学会严谨、求实、诚信的工作作风与价值观

课程理论性较强，课程中关于传递热量的计算公式很多都是实验关联式，在讲解如何正确对待和处理实验数据时，可以对社会主义核心价值观进行诠释，强调诚信的重要性。

元素 2：学生在学习的过程中逐渐学会一切从实际出发的工程师思维

课程中很多概念和定律的发现都源于生产和生活实际，可以融入实践是检验真理的唯一标准和理论联系实际等思政元素，要求学生在学习专业课知识时，多联系实际的生活和生产过程，能够利用理论知识解释生活中的现象。

元素 3：学生在学习的过程中逐渐培养起对社会的责任心

针对课程的研究对象——热能的利用，可以融入能源的利用与可持续发展的思政元素，在课堂中培养学生的节能意识。由热设计和热控制问题引出生态文明建设的重要性，强调工业废液及废热的处理，要求学生在今后的课程设计、毕业设计及各类工程设计中要考虑环境、生态及安全等因素的影响。

元素 4：增强学生的民族自豪感

在授课过程中，讲授我国的节能领域的发展，以及如何打破国外封锁、从无到有，建立自主独立的研究体系并逐渐赶超与领先的过程，增强学生的民族自豪感。

元素 5：增强学生的法律意识

在授课过程中的“数值模拟上机”环节，讲授软件著作权的重要性，教育学生以后从事设计工作要有法律意识，要使用授权的数值模拟计算软件，使用他人的模型要经过授权。要有防范风险意识，避免卷入法律纠纷。当国家、人民和自身利益遇到侵害时，能够根据自己的专业知识、利用现有的法律法规，敢于揭露和曝光知识产权等方面的违法犯罪行为，维护国家、人民和自身的合法权益。

六、典型教学案例

案例 1 肋片传热问题分析

1. 知识点

肋片传热的基本原理、肋片的传热过程、强化传热的原则及辩证思维看待传热问题。

2. 思政目标

培养学生用辩证思维看问题的能力。

3. 教学过程

首先，通过列举周围的例子——空调，指出：空调虽然为人类提供了舒适的环境，但也消耗了大量能源、资源。高耗能建筑已给社会带来了沉重的能源负担，制约了我国可持续发展的步伐。我国建筑运行总能耗占全国总能耗的 1/3，加上全过程的能耗，社会的一半能源消耗都在建筑里。引出空调系统中的核心部件——换热器，进而引出一种特殊的换热器——肋片。复习之前的相关知识，理论是从实际出发的，引出本专业是实践性很强的专业，我国已经将节能建筑作为一项长期发展的战略，这也是未来建筑行业发展的主流趋势。通过对我国建筑能耗的分析，逐渐培养学生的社会责任感。给出本堂课的学习目标。

其次，提问学生对肋片的直观印象——生活中的肋片，培养学生善于观察、勤于思考的能力。展示专业中的肋片实物，并抽象出物理模型。当需要从定量的角度分析和研究一个实际问题时，就要在深入调查研究、了解对象信息、做出简化假设、分析内在规律等工作的基础上，用数学的符号和语言作表述来建立数学模型，培养学生严谨的工作态度。对肋片的物理模型进行数学分析，得到其传热规律，介绍西安交通大学的陶文铨院士团队的相关研究进展。西安交通大学热质传递的数值预测控制及其工程应用创新团队荣获 2017 年度国家科技进步奖的创新团队奖。他们开创了国内传热数值预测研究的先河，发展成为国际计算传热及强化传热研究的一支引领团队。越来越多的“中国身影”出现在国际传热学研究领域前沿，增强民族自豪感。得到结论——肋片的设计原则。在传热系数小的一侧设置，可以达到强化效果和节约材料的目的。从得到的肋片设计原则中，进一步引出其在实际工程中的应用限制——肋片无限高会如何？培养学生辩证思维，理论去指导实践，培养