

# 以成果为导向（OBE）的思政教育理念与《金属材料与热加工技术》课程有机融合的课程思政教学案例

高维艳

黑龙江职业学院，黑龙江哈尔滨，150070；

**摘要：**教育部颁布《高等学校课程思政建设指导纲要》等一系列重要文件，明确要求“把思想政治教育贯穿人才培养体系，全面推进课程思政建设”，发挥好每门课程的育人作用。《金属材料与热加工技术》课程以九三阅兵“国之重器”为核心载体，将专业知识传授与思政育人深度融合。通过创新教学模式、丰富实践仅环节，解决了学生“专业迷茫”难题，更让“科技报国”“工匠精神”真正融入课堂，为高工科课程思政建设提供了可复制、可推广的实践范本。

**关键词：**思政教育；案例；《金属材料与热加工技术》

**DOI：**10.64216/3104-9702.25.03.054

## 1 构建“情感-任务-探究-内化-引领”模式的课程思政设计

九三阅兵是展现国家实力、凝聚民族精神的重要载体，其展示的99B坦克、歼20战机、洲际导弹等“国之重器”，正是尖端金属材料与性能检测技术的集中体现。这既具备震撼人心的情感感染力，又与课程核心内容高度契合，为课程思政注入了鲜活动力。基于此，教学设计遵循“以学生为中心、以成果为导向（OBE）、思政教育与专业教育有机融合”的理念，构建一个“情感激发-任务驱动-知识探究-价值内化-行为引领”的教学模式。通过九三阅兵震撼视频，点燃学生爱国热情，建立“国家成就与专业相关”的情感连接。以“阅兵装备关键部件材料分析”“性能检测”为任务，引导学生主动探究金属材料分类、应用及力学性能等知识。结合坦克装甲、发动机叶片等实例，解析材料性能要求。通过“质量卫士”角色扮演，让学生体会“阅兵零缺陷标准”将工匠精神、责任意识融入职业认知。通过实操训练、课后分层拓展，将价值认同转化为规范操作、主动学习的实际行动。

在情感激发环节，教师特别注重营造沉浸式氛围。除了播放阅兵视频外，还组织学生开展“我与国之重器”主题分享，鼓励学生结合自身经历讲述观看阅兵式的感受，进一步强化情感共鸣。在任务设计上，教师精心构建了“问题链”，将大任务分解为若干个子任务，如“坦克装甲材料选型分析”“发动机叶片失效模拟”等，确

保每个学生都能在任务中找到自己的定位和兴趣点。

知识探究环节强调团队协作和思维碰撞。教师引导学生建立学习小组，通过查阅文献、仿真模拟、案例分析等多种方式，深入探究不同金属材料在极端条件下的性能表现。在这个过程中，学生不仅掌握了专业知识，更培养了批判性思维和解决问题的能力。

价值内化环节注重引导学生进行深度反思。通过撰写实验报告、开展小组辩论、组织成果展示等方式，帮助学生将感性认知上升为理性认同，将外在的思政要求内化为自身的价值追求。行为引领环节突出持续性和拓展性。教师建立长效跟踪机制，通过后续课程的衔接、企业实践的延伸、科技竞赛的参与等多种途径，巩固学生的价值认同和行为习惯，以确保思政教育效果的长效性。

## 2 以“国之重器”为锚点，四环节递进式教学实施与创新方法

### 2.1 四环节递进式教学实施，层层深入育人

#### 2.1.1 情境导入环节，用震撼画面点燃热情

聚焦99B坦克方阵、歼20战机编队等画面，定格坦克装甲、战机特写。抛出问题：“坦克装甲为何能抵御攻击？战机材料如何支撑高速飞行？”教学实施中，教师特别注重营造沉浸式氛围，除了播放阅兵视频外，还配以激昂的解说词和精心挑选的背景音乐。当画面定格在坦克装甲特写时，教师会引导学生观察装甲表面的

特殊处理工艺，启发学生思考材料表面工程的重要性。有学生在课后反馈：当听到解说词中东风快递，使命必达时，内心涌起强烈的自豪感，迫不及待想了解背后的材料科学。这种情感共鸣为后续专业知识学习奠定了坚实基础。

### 2.1.2 任务驱动环节，用案例解析深化认知

围绕“阅兵装备关键部件材料探究”任务，教师结合实例拆解知识，分析99B坦克装甲讲解金属材料的力学性能。硬度用以抵御穿甲弹（让弹头碎裂或偏离）。韧性用以吸收爆炸冲击波的能量，防止装甲内部崩落伤人。在这一环节，教师创新采用“问题链”教学法，将大任务分解为“材料选型-性能要求-工艺实现”三个子任务。例如在分析歼20发动机叶片时，学生需要依次解决“叶片工作温度范围”“材料高温强度要求”“可能的制造工艺”等问题。这种递进式任务设计，使学生能够由浅入深地构建知识体系。在分组讨论时，教师还引入了“思维导图”工具，帮助学生梳理各类材料性能指标与应用场景的对应关系，使抽象的理论知识变得直观易懂。

### 2.1.3 实操训练环节，用规范操作培育匠心

以“模拟阅兵装备部件性能检测”为主题，教师讲解拉伸试验机操作规范及“零缺陷”评量标准。学生分组检测金属材料的强度与塑性，相互评分纠错。在实际操作过程中，教师特别强调“军工标准”的意识培养。

例如，在拉伸试验前要求学生反复检查试样装夹的对称性，记录初始标距时要求精确到 0.02mm。有小组在实验报告中写道：“当我们按照规程完成所有检查步骤时，才真正体会到‘细节决定成败’的含义。”这种严谨的工作态度通过一次次规范操作得以强化。此外，教师还设置了“异常数据处理”环节，培养学生发现问题、分析问题的能力，将质量意识内化为职业习惯。

#### 2.1.4 总结拓展（课后）环节，用分层任务巩固提升

课堂总结环节，教师带领学生分析检测数据误差原因（如试验力选取、拉伸长度测量问题），强化规范意识。在课后任务设计中，教师充分考虑学生个体差异，设置了具有挑战性的实践项目。

例如，基础型任务要求分析常见铸件缺陷的成因；提升型任务需要提出具体的工艺改进方案；挑战型任务则要求学生针对某型装备部件，设计完整的材料检测流程。令人欣喜的是，有 6 名学生主动选择挑战型任务，

并提交了富有创见的解决方案。全班 29 人全部完成“我的材料强国梦”短文作业，其中不乏真挚感人的语句：

“原来以为材料检测只是冷冰冰的数据，现在明白每一个数据都承载着保家卫国的重任。”这些反馈充分证明了课程思政的教学成效。



“我的材料强国梦”作业统计图

## 2.2 五大方法创新打破金属材料课程传统教学局限

1. 以“国之重器”为核心案例库。摒弃传统教材中抽象的案例，将九三阅兵装备作为“活教材”，涵盖坦克、战机、导弹等多类装备，覆盖金属材料应用、性能检测全领域，让专业知识与国家重大事件直接关联，回答学生“学为何用”的困惑。

2. 创设“质量卫士”、“材料检察官”的沉浸式角色情境。学生不再是普通学生，而是承担着为阅兵装备关键部件进行“体检”和“发放通行证”重任的工程师。他们的每一次力学性能测试、都被赋予了“关乎国家荣誉和战士生命”的沉重责任。这种角色代入感将外在的思政要求转化为内在的情感体验和行为准则，使“工匠精神”、“责任意识”不再是口号，而是鲜活的职业实践，实现外在要求到内在认同的转化。

3. 线上线下融合拓展。依托金课坊、学银在线等平台，课前发布阅兵装备材料科普视频、企业技术攻关案例，线下计划组织学生参观哈尔滨东安实业有限公司的生产线，进一步打通“课堂-企业-国家需求”的连接，丰富教学资源。

4. 构建多元化动态评价体系。改变过去单一试卷考核方式，建立包含过程性评价、成果评价和价值评价的多维评价体系。在过程性评价中，重点关注学生在角色扮演、团队协作中的表现；在成果评价中，注重考核学生在实验操作、任务完成中的专业能力；在价值评价中，通过学生反思报告、课堂表现等观察其职业精神和价值观念的转变。这种评价方式更全面反映了课程思政的育

人成效。

5. 引入企业导师协同育人。邀请行业企业专家参与课堂教学，分享实际工作中材料检测的案例和经验，特别是围绕“国之重器”制造过程中的质量管控故事。企业导师的现身说法，让学生更直观地理解严谨认真的工作态度对国家装备质量的重要性，增强了思政教育的说服力和感染力。

### 3 教学相长显成效，学习内驱力与价值认同双提升

**3.1 学生学习状态全面转变，内驱力大幅提升**

学习动力从“弱”到“强”，学生反馈“原来金属材料能用到国家最先进的装备上，学习有了目标”，课后主动查阅材料科技文献，实现从“要我学”到“我要学”的转变。

知识理解从“浅”到“深”，学生不再孤立记忆性能指标，而是能结合坦克装甲抗冲击、叶片耐高温等需求，构建“需求-材料-检测”完整知识链。职业认知从“模糊”到“清晰”，通过“质量卫士”“材料检察官”角色扮演，学生表示以后会更加严谨，要像打造阅兵装备一样，做好每一个零件检测，工匠精神初步养成。

### 3.2 思政育人目标有效达成，价值认同深化

学生在“我的材料强国梦”短文中，多次提及“看到阅兵装备，想为国防科技做贡献”“要学好专业知识，助力制造强国”，家国情怀与使命担当显著增强。实现“知识、能力、育人”三维目标协同达成。

### 3.3 教师教学能力显著提升，育人意识不断增强

“金属材料与热加工技术”课程，在2022年被认定为第三批黑龙江省高等学校课程思政示范课程和教学团队培育项目。通过课程思政教学实践，教学团队的教学设计能力和思政育人水平得到明显提升，教师们不断挖掘课程中蕴含的思政元素，将价值引导自然融入教学全过程。在教学反思中，教师们表示“课程思政让教学变得更有意义，看到学生的转变，感受到作为教师的成就感和使命感”。

### 3.4 形成可推广的教学模式，示范效应显现

该课程的成功实践为其他工科专业课程开展思政教育提供了宝贵经验。校内多名专业教师前来观摩交流，教学成果在多个教学研讨会上进行分享，产生了良

好的示范辐射效应。

## 4 价值引领与角色赋能的思政育人教学五大特色

(1) 以阅兵视频激发“情”，以专业解析阐明“理”，以实操任务强化“行”，避免思政与专业“两张皮”，形成“情-理-行”合一的高效育人闭环。

(2) 让价值引领自然融入知识传授与技能训练。找准九三阅兵这一“国家顶尖事件”与金属材料课程的结合点，既体现国家高度，又贴近职业实际，让学生直观感受到“专业小课堂”与“国家大舞台”的关联。

(3) 通过“质量卫士”、“材料检察官”等角色设计，将外在的思政要求转化为学生内在的情感体验与行为准则，使工匠精神、爱国情怀从“被动接受”变为“主动践行”。

(4) 建立持续深化的育人机制。课程思政不是一次性活动，而是贯穿课程始终的长期过程。通过课前预习、课中实践、课后拓展的完整教学设计，确保思政教育的连续性和递进性，使价值观培养润物无声。

(5) 注重学生主体性的发挥。在整个教学过程中，充分尊重学生的主体地位，通过自主探究、团队协作、角色体验等方式，激发学生的内在动力，使思政教育从“教师灌输”转变为“学生自觉”，大大提升了育人效果。

## 5 从载体到信念，课程思政“六维核心”经验总结

### 5.1 思政载体要“准”，贴合专业是关键

选择的思政案例需与课程核心内容高度契合，如九三阅兵与金属材料的“装备-材料”关联，避免生搬硬套。只有载体精准，才能让思政教育不突兀、不牵强。

### 5.2 情感触发要“强”，打动学生是基础

善用视觉震撼、故事共鸣等方式，先建立情感连接，再开展知识讲解。如通过阅兵视频点燃爱国热情，让学生在情感认同的基础上，更易接受价值引领。

### 5.3 实践环节要“真”，落地行动是目标

思政教育不能停留在“听”“看”，需设计真实或仿真的实践任务（如抗拉试验），让学生在“做”中体验、感悟，将价值观转化为稳定的职业素养。

### 5.4 教师信念要“诚”，言传身教是保障

教师需先认同课程传递的价值，真正为阅兵精神、国家成就自豪，才能在授课中传递真情实感，有效感染学生。只有教师“走心”，学生才能“入心”。

### 5.5 教学设计要“活”，与时俱进求创新

课程思政要取得实效，必须紧跟时代发展，不断创新教学形式和方法。要密切关注行业发展动态和国家战略需求，及时更新教学案例，引入新技术、新工艺、新标准，使思政教育始终保持生机与活力。

### 5.6 育人成效要“实”，久久为功见真章

课程思政的成效评估要注重实际效果，关注学生的长期发展。要建立跟踪反馈机制，通过毕业生质量调查、企业反馈等途径，验证思政教育的实际效果，持续改进教学方法，确保育人工作落到实处、取得实效。

《金属材料与热加工技术》课程将紧扣“大思政课”建设时代要求，持续深化“课程+思政”融合模式，进一步拓展与企业的合作维度，聚焦企业生产实践场景的教学转化，联合企业技术团队共同开发教学资源，涵盖装备材料研发故事、行业技术革新案例等，让课程内容始终与产业前沿、国家需求同频共振。

今后，课程团队还将建立“课程思政资源库”，系

统整理教学案例、视频资料、企业实践案例等，实现资源的共享与传承。同时，计划开展跨校教研活动，与兄弟院校分享课程思政建设经验，共同推动工科专业课程思政建设水平的提升，为培养更多具有家国情怀、工匠精神的高素质技术技能人才贡献力量。

### 参考文献

- [1] 鲁敏, 王鑫焱, 陈雪梅, 等. 基于 OBE 理念的《材料腐蚀与防护》课程思政教学设计与实践 [J]. 造纸技术与应用, 2024, 52(3): 55-57. DOI: 10.3969/j.issn.1673-0283.2024.03.015.
- [2] 傅婧, 范艳丽, 刘源, 等. OBE 理念下基于 BOPPPS 模式的“食品化学”课程的思政探索与实践 [J]. 食品工业, 2024, 45(11): 225-227.
- [3] 汪利, 周达勇. 基于 OBE 理念的课程思政教学研究——以会计学专业为例 [J]. 财会通讯, 2022(14): 4.

作者简介：高维艳，女，籍贯：山东即墨，职称：副教授，研究方向：机械工程。1978年8月25日，第三批黑龙江省高等学校课程思政示范课程和教学团队培育项目。