

# 工业4.0背景下“传感器与检测技术”课程思政 改革新路径的探究与实践

张晓霞

(甘肃机电职业技术学院 甘肃天水 741001)

**【摘要】**课程思政改革的帷幕伴随着全国高校思想政治工作会议的召开迅速拉开。习近平总书记强调不能把思想政治教育只归咎于思想政治理论课的事,其他任何一门课、任何一节课都有育人铸魂的功能。本文基于“传感器与检测技术”课程进行课程思政改革新路径的探索,通过对思政元素的挖掘,找到专业知识与思政内容的关联点,对接新时代中国制造业的转型升级,有的放矢地进行课程思政改革,增强大学生积极履行社会主义核心价值观的意识,提高学生的实践能力,培养学生的敬业精神,最终实现“思政育人、德技并修”的育人理念。

**【关键词】**传感器与检测技术;课程思政改革;专业知识

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i11.61410

工业 4.0 背景下,“中国制造 2025”不仅是对新技术革命的响应,也将促进传统制造业的转型升级,推动高端制造业的飞越发展。当前传感器的应用与发展涉及在国民生活中无处不在,在国民经济建设、国防事业中体现出传感器技术发展的重要作用,新一代传感器产品的应用与“中国制造 2025”结合起来,实现学习知识与报效祖国的无缝连接。因此,“传感器与检测技术”课程是学生感受国家发展和中国梦实现的良好载体。

“传感器与检测技术”课程对于高校工科类专业来说,是一门非常关键的专业基础课。该课程的内容紧贴实际生活生产,含有丰富的应用实例,实用性和综合性强,学生需要有较强的实际操作能力,能应用传感器知识解决实际问题。在备课过程中,教师要深入挖掘课程中所包含的思政要素,如社会责任、爱国主义精神、创新能力、工匠精神、职业道德、劳动教育等,并将其融入教学,从而促进学生综合水平的提升。教师通过对教学方式、方法及策略的革新,在专业课课堂中灵活引入思政要点,对学生良好学习习惯的养成及正确人生观和价值观的树立具有引领作用。

## 1 课程思政改革的方案设计

“传感器与检测技术”这门课共 70 学时,分别为理论 44 学时,实践 26 学时。在教学前,通过发放线上问卷的形式了解学生对“中国制造”“工业 4.0”“创新思维”等方面的认知情况。为了帮助学生更好完成课程设计、毕业设计以及与本课程相关的技能证书的考取,在授课时通过典型案例导入,打破原有的章节,讲授课程设计方案,采用正序方法,由单一知识点发散到单一思政元素,融入“立德树人”理念,逐步培养具有敬业精神、责任心的创

新型工匠;加强学生的职业道德观,最终使学生通过工匠引领敬业起来,通过劳作勤奋起来。本课程思政改革架构见下图 1 所示。

## 2 课程思政改革的实施方案

根据传感器的课程内容,教学过程以“三全育人”为目标,学生主体、教师主导,培养学生良好的职业素养及行为规范,从而实现教书与育人的有机统一。

### 2.1 点面结合,形成三位一体教学情境

在实施教学时,精心选取九个教学点,融入思政元素,通过典型生活案例如烟雾报警系统、汽车油箱液位检测系统、车速检测系统、酒精浓度检测仪等导入新课,形成专业知识、思政元素、价值引领三位一体的教学情境。

上课前,教师通过学习通 APP 把“传感器与检测技术”课程当天学习内容的任务列表推送给学生,要求学生通过微课、视频等方式进行自主学习,并将完成的课前作业及自己的学习心得上传至学习通平台,有助于提升学生运用信息化手段独立学习的能力及兴趣。

课中,教师通过主题讨论、解答重点问题、学生上台演讲、学生成绩展示等方式解决本节难点的同时巧妙引入思政元素。例如,在讲授测量技术的知识点时引入我国“导弹之父”钱学森的事迹,他指出测量技术是信息技术的关键和基础。钱学森的一生奉献于中国的导弹事业,在测量过程中他这种坚持不懈、追求真理、严谨治学的务实精神是所必需的,也是每一位青年学子值得学习的;在讲授光电效应和光电池时,告诉学生在我国大力发展光伏产业等清洁能源的同时更要树立节能与环保的意识;在讲授气敏电阻传感器时,通过列举酒精测试仪的应用实例,启迪学生明白解决实际问题离不开科学知识的,要热爱科

学；在讲授红外传感器时，让同学们观看了 2019 年国庆阅兵第一次公开亮出的比浪 2 型、东风-41 型、东风-17 型、长剑-100 型等国内新型尖端武器装备，介绍了它们的性能及特点，同时强调了红外成像、激光、雷达等方面的

制导、定位功能，引导学生明白现代化的军事、航空领域离不开传感技术的贡献，强调传感器课程非常重要，从而培养学生的爱国热情，树立强国理念。

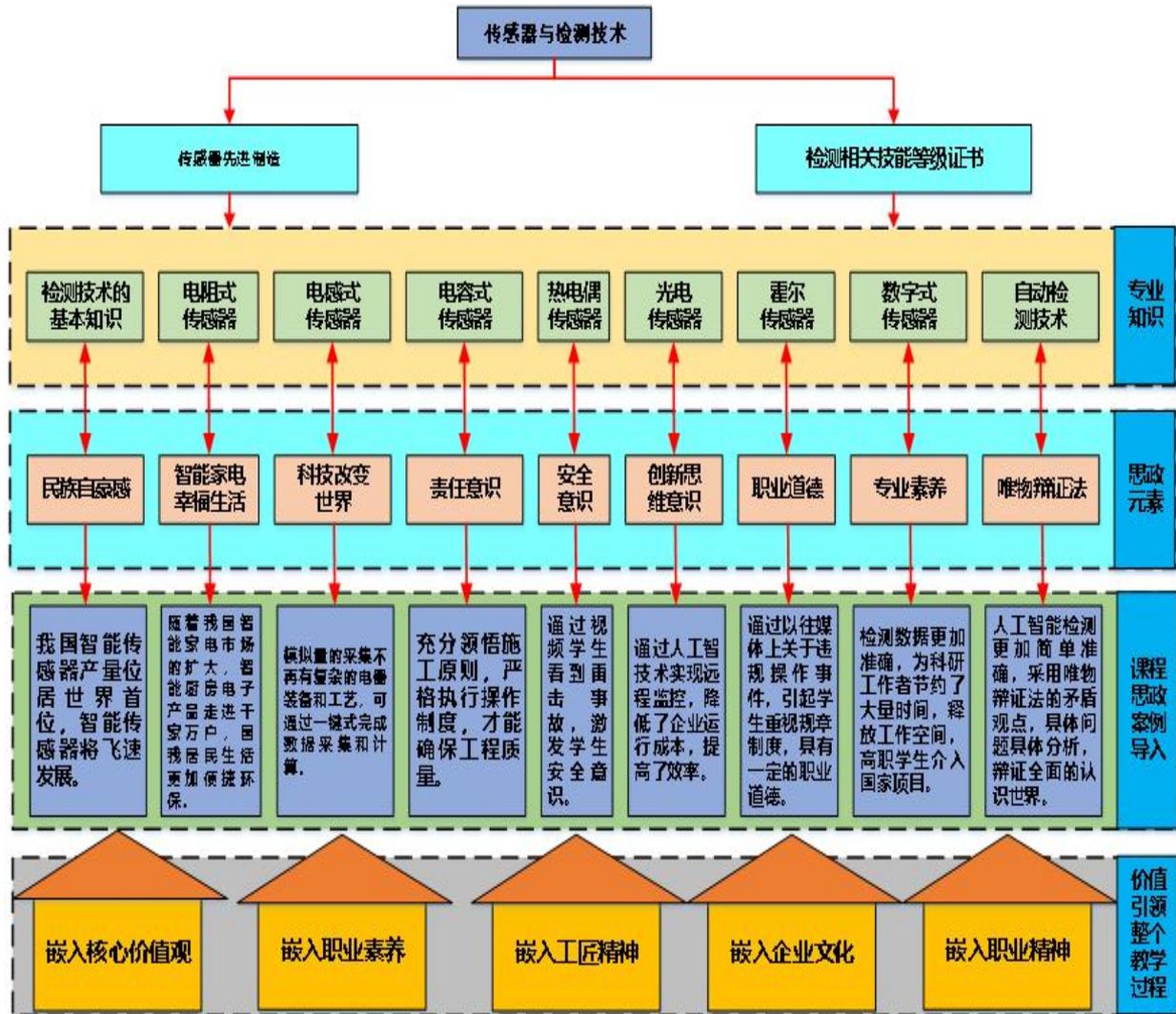


图 1 课程思政改革方案设计

在课后，针对学生的学习过程进行线上测试和评价。借助学习通大数据平台，助力全过程评价。利用大数据平台采集教与学的全过程数据信息，过程性评价贯穿于教学各个环节，形成综合成绩，反馈教学，便于教师及时调整教学策略，同时培养学生诚信、严谨的学习态度，激发学生的竞争意识。

### 2.2 项目驱动，实现成果导向教学模式

在教学实施中通过一些任务、项目的完成来培养兴趣，提高学生的实操技能，让学生体会到学习成果带来的快乐。每个项目的实施可以加强学生的团队合作精神，每个项目包含若干个小任务（教学点），每完成一个教学任务均能实现相对应的产品或较成熟的方案。这种以成果为导向的教学方式从根本上转变了传统的“填鸭式”教学，

实现了以“学生为主体、教师为主导”的教学理念，培养了学生的系统思维和创新思维，形成思政元素辅助学生理解知识点、知识点启发学生思想政治感悟的双向闭环。

### 2.3 资源互补，教学手段、策略多样化

在教学过程中为了最大限度地使学生参与到课堂中来，采取线上线下、讲练结合、翻转课堂等多样化的教学方式；通过课程思政改革，完善教学资源库；利用信息资源如多媒体、微课、动画、视频等辅助于教学，帮助学生了解相关传感器的操作过程，提升教学效果；借助大数据、物联网、云平台、泛雅教学平台等技术手段，从课堂学习、实践操作和课后练习提升三个维度打通师生之间的有效互动和反馈通道，让资源库“动”起来，实现“学”与“补”。教学策略如图 2 所示。

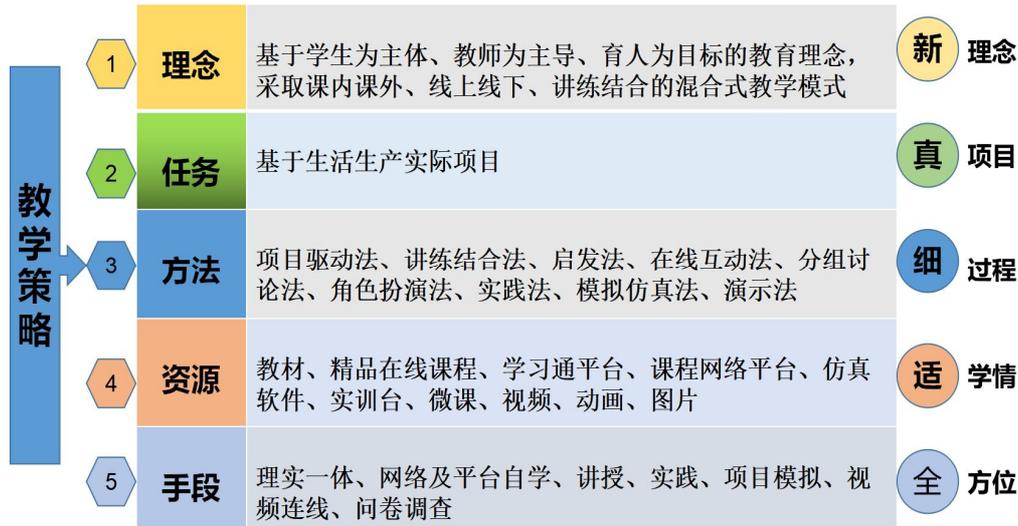


图 2 课程思政改革教学策略

### 2.4 种好责任田，培育大国工匠风范

要培养学生的工匠风范，就要将本专业学生必须具备的职业素质整合到专业课的教学目标、教学内容和考核方法中，使学生真正具有“爱岗、守纪、敬业、诚信意识和服务意识”，制定紧贴专业课教学的工匠精神培养计划，并在教学过程中将其内涵逐步渗入到学生思想中去。

### 3 结语

“传感器与检测技术”课程在医疗、军事、智能机器人、自动化生产线等领域有着广泛的应用，对于工科学生来说，它也是一门比较难学习的学科。因此，在实施教学过程中尽可能采用一些新型的教学模式如借助平台线上线下相结合授课、翻转课堂、MOOC 和微课等，并且能

够巧妙融入思政元素，激发学生的学习兴趣 and 热情。同时学生借助网络查阅文献，应用传感器方面的知识做一些简单的产品，开阔了学生的视野，激发了创新能力，这对本专业其他学科的学习和掌握起着极大的促进作用。在课堂教学过程中结合了相关思政内容，使学生在严谨而愉悦的学习氛围中逐渐树立起职业自豪感和责任感，逐步实现人才培养方案中的育人目标。

**作者简介：** 张晓霞（1981—），女，甘肃白银人，硕士，副教授，研究方向：电气工程，自动控制。

**基金项目：** 甘肃机电职业技术学院校级教改项目编号（2021JG17）。

### 【参考文献】

- [1] 杨丽, 范江波. 思政元素融入“传感器与检测技术”的实践与探索[J]. 晋城职业技术学院学报, 2021, 14 (3): 48-50.
- [2] 高职传感器技术课程思政实践探索[EB/OL]. <http://www.doc88.com/p%2D38973168863042.html>.
- [3] 谈自动识别技术的发展及应用[EB/OL]. <https://www.doc88.com/p%2D5307498689808.html>.
- [4] 陈晓龙. 以“八个相统一”推动高校思想政治理论课改革创新[J]. 甘肃高师学报, 2019, 24 (4): 1-6.
- [5] 洪慧慧, 叶勇. 传感器与检测技术课程思政教学改革[J]. 国际公关, 2020 (1): 64+66.
- [6] 王林辉. 浅议思政课对高职高专护理专业学生职业认同感的培养[J]. 科学咨询 (科技·管理), 2020 (10): 75.
- [7] 解读《中国制造 2025》[EB/OL]. <https://www.sn0752.com/fanwen/47938.html>.