

电工电子实训课程思政实践路径探索

杨 威

广东理工学院智能制造学院, 广东 肇庆

收稿日期: 2026年7月31日; 录用日期: 2026年8月29日; 发布日期: 2026年9月4日

摘 要

《电工电子实训》为机电专业必修核心实践课程, 教学内容以电工焊接、小型电子产品的装配与调试为主, 是工科专业落实立德树人根本任务的重要实践载体。传统实训教学主要偏重实操技能训练, 对德育的培育有所忽视, 课程思政教育与实操训练脱节。课程考核仅以实训成品质量作为评价标准, 未能兼顾学生的安全规范意识、职业钻研态度、团队协作能力等综合职业素养的培养。本文结合课程五大实训模块, 梳理安全规范、工匠精神、家国理想、团队协作、绿色节约五类育人内容, 依托课前导入、分项实操、小组协同实训、实训报告总结全流程构建一体化融合教学方案, 建立兼顾实操能力与综合素养的多元考评办法, 将价值引导贯穿实训的各个环节。整套方案贴合实训课堂真实教学场景, 能够实现专业技能训练与价值培育协同推进。

关键词

电工电子实训, 课程思政, 实训教学, 多元考评

Exploration of the Practical Pathway for Ideological and Political Education in the Electrical and Electronic Training Course

Wei Yang

School of Intelligent Manufacturing, Guangdong Technology College, Zhaoqing Guangdong

Received: July 31, 2026; accepted: August 29, 2026; published: September 4, 2026

Abstract

“Electrical and Electronic Practical Training” is a compulsory core practical course for the mechanical and electrical major. The teaching content mainly focuses on electrical welding and the assembly and debugging of small electronic products. It is an important practical carrier for implementing

文章引用: 杨威. 电工电子实训课程思政实践路径探索[J]. 教育进展, 2026, 16(9): 197-202.

DOI: 10.12677/ae.2026.1691894

the fundamental task of fostering moral character in engineering majors. The traditional practical training teaching mainly emphasizes practical skills training and neglects the cultivation of moral education. The course's ideological and political education is disconnected from practical training. The course assessment only uses the quality of the practical training products as the evaluation standard, failing to take into account the cultivation of students' comprehensive vocational qualities such as safety awareness, professional research attitude, and teamwork ability. This article, based on the five practical modules of the course, sorts out five types of educational contents: safety norms, craftsmanship spirit, national and family ideals, teamwork, and green and economical conservation. It builds an integrated and integrated teaching plan through the entire process of pre-class introduction, itemized practical operation, group collaborative practical training, and summary of practical training reports, and establishes a multi-dimensional assessment method that takes into account both practical skills and comprehensive qualities. The value guidance is integrated throughout the entire training process. The entire scheme is in line with the real teaching scenarios of the practical training classroom and can achieve the coordinated advancement of professional skills training and value cultivation.

Keywords

Electrical and Electronic Training, Ideological and Political Courses, Training Teaching, Multi-Dimensional Assessment

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

依据教育部出台的《高等学校课程思政建设指导纲要》，所有课程均需承担育人责任，守好一段渠、种好责任田，推动各类专业课程与思政理论课同向同行，凝聚协同育人合力；工科实践类课程要依托实践教学环节，结合行业前沿发展态势，深挖工程伦理、大国工匠精神、科技报国家国情怀等育人资源，坚持价值塑造、知识传授、能力培养三位一体，将立德树人贯穿人才培养全过程[1]。当前电工电子实训普遍重技能、轻德育，价值引导流于表面，考核仅以成品为标准，难以培育德技并修的应用型人才，国内多位研究者已给出可行改革思路。

毛学松提出三维育人框架，主张实训依托实操潜移默化完成价值熏陶，配套多维度反馈评价机制[2]。吴慧昊等从实训环境、教学环节搭建育人体系，确立环保、家国等六大培育维度[3]。郑耀辉等依托工程训练打造思政作品教学模式，组建校企协同教学队伍[4]。苑素梅等梳理实训德育落地障碍，突出工程伦理与工匠精神[5]。冼焱以化学实训为例，提炼安全、协作等通用育人路径[6]。刘功晓、邵鸿翔结合照明接线实训，梳理爱国、节约、安全等适配思政内容，形成完整教学闭环[7]；罗野将核心价值观融入电力教学，设计可量化全过程考核细则[8]。

实训德育需依托实操场景，以工程伦理、工匠精神、为民担当为核心，苑素梅、刘功晓等将规范操作上升为守护群众安全的工程责任；毛学松、吴慧昊等主张依靠动手实操实现品格内化；刘功晓、冼焱等在实训中融入绿色节约理念；郑耀辉等借助分组实训培养岗位协作意识。本文整合上述育人思路，围绕焊接、整机装配等实训模块，融合工程伦理、科技报国等培育要点，构建全流程一体化教学方案与综合考评体系，解决技能训练与德育割裂的问题。方案贴合实训课堂实际，化解专业与思政“两张皮”矛盾[9]。

2. 课程实训概况与思政融入现存问题

2.1. 课程实训整体安排

本次实训总时长五天，所有实操内容均在实训室开展。五项实训内容遵循由简单到复杂、单人练习再小组配合的顺序依次安排，逐步巩固学生电工实操能力。各项目用时、教学内容与训练目标安排如下：

电工仪表与工具操作(0.5 天)：主要学习数字万用表使用，学会分辨电阻、电容、二极管、三极管等常见元件并判断元件好坏，熟练规范使用电烙铁、剥线钳、斜口钳等基础工具。训练的目标是让学生树立规范操作意识，熟悉实训室安全管理规定，独立完成基础电路测量。

焊接工艺练习(0.5 天)：系统学习标准化焊接法，完成各元件定点焊接、锡接过线两大基础训练。硬性要求焊点呈现标准凹锥形，杜绝虚焊、毛刺、元件翘边等缺陷。训练的目标是让学生掌握行业通用的手工焊接标准，养成耐心细致的操作习惯。

电子门铃的安装与调试(1 天)：单人独立完成全套门铃套件的焊接，通电后自主排查无声、间断杂音、按键失灵等基础电路故障。训练的目标是让学生独立完成小型电子产品的制作，具备简单电路的故障自主分析能力。

半导体收音机的组装及调试(2 天)：采用两人小组协作模式，分工完成元器件分拣、电路板焊接、整机外壳装配、收音信号调试。小组共同梳理故障的成因并完成整改，最终能够清晰接收电台。训练的目标是让学生理解工业流水线的分工逻辑，培养团队沟通、协同解决问题的能力。

实训报告编写(1 天)：完整梳理全部实训操作流程，记录各类元器件的参数、电路的工作原理、故障排查的全过程，结合自身实操经历撰写实训总结与心得体会，形成格式规范、内容完整的纸质实训报告。训练的目标是锻炼学生的工程文字表达能力，让学生学会复盘自身操作得失。

2.2. 课程思政融入现存突出问题

一、思政教育与实操训练割裂，融合方式生硬空洞：传统实训课堂将技能教学和思想引导完全分割为两个独立环节，教师仅在实训开始简单的提及用电安全，讲解焊接、布线、电路调试等核心操作时，不会关联职业规范、工匠精神等育人内容。学生很难将严谨、规范、负责的行为准则落实到每一次焊接、每一处接线操作中。思政引导难以内化形成稳定的职业习惯。

二、专业配套的思政案例储备不足，难以引发学生的情感共鸣：实训课堂在开展价值引导时，大多只笼统讲解爱国、敬业等理论概念，缺少实际案例支撑。既没有结合我国特高压输电、国产半导体芯片、民用电气装备等产业的发展历程进行讲解，也没有引入一线电气焊接、电路研发、大国工匠的真实奋斗事迹。理论说教脱离专业实操，学生无法建立“电气技术支撑国家发展”的内在关联，育人感染力不足。

三、小组综合实训缺少针对性价值引导：半导体收音机组装项目必须双人配合完成，但实训过程中经常会出现分工失衡的问题：部分学生主动的包揽全部焊接调试工作，另一学生全程旁观偷懒，出现任务推诿、不愿承担责任的情况。教师大多只是催促实训的整体进度，仅仅提醒学生加快装配速度，没有结合现代化制造企业的班组分工、流水线协同的行业真实场景开展思想引导，学生的集体责任感、互助协作意识得不到有效培育。

四、考核体系缺少德育量化约束，学生重结果、轻过程：原有的评分规则仅仅以整机能否通电正常作为核心评判依据，对于实训过程中出现的违规带电调试、随意丢弃完好的元器件、大量浪费焊锡、长期不整理工位、不配合小组工作等不良行为，没有对应的扣分标准。学生为拿到合格分数只追求成品正常工作，忽视实训全过程的规范习惯养成，思政教育缺少配套的考核制度作为长效约束。

3. 课程思政全流程融合实施路径

围绕实训前置课堂导入、分项实操教学、小组综合实训、实训报告复盘四大完整教学环节，将安全法治、大国工匠精神、家国情怀、团队协作、绿色节约五类思政育人元素自然地嵌入全部实训任务，做到技能练习与品德培育同步推进、同步落实。

3.1. 实训前置课堂导入，筑牢价值认知基础

实训开始前统一开展课前引导教学，内容分为安全操作法规、行业发展爱国教育、实训日常规范三部分，提前做好思想引导工作。第一部分为安全法规学习，结合实验室、工厂里触电、电烙铁起火、线路短路起火等真实事故案例，细致说明 220 V 焊接电源、电路板通电调试的禁止操作要求，结合核心价值观里法治、和谐的要求，让学生明白违规操作会危及自己和同学的人身安全，牢记安全操作、遵守规则的基本底线。随后介绍国内特高压输电、智能电网、国产配电设备自主研发的发展成果，分享电力行业一线工作人员坚守岗位、解决各类技术难题的真实经历，培养学生爱国意识，明白电工实操能力是国内能源行业发展的重要支撑。最后明确整套实训需要遵守的规则，定下每日整理工位、按需领取元器件、独立完成个人任务、小组之间互相帮忙四条要求。同时告知学生安全操作、节约耗材、团队配合情况都会计入期末总成绩，使学生在实训一开始就养成符合职业要求的操作习惯。

3.2. 分项实训精准嵌入对应思政育人点

五大实训项目分别匹配专属思政切入点，教师在操作示范、巡回巡查、成品验收的全过程中同步开展价值引导，实现“做中学、学中悟”的沉浸式育人效果。

项目一：常用电工仪表及工具使用

思政切入点：遵守规范、节约耗材、踏实履职。实操教学完整示范电工工具拿取、使用、用完归位的标准步骤，对照电力、电子加工厂完工整理工位的日常管理规定，讲解电气一线从业者基础工作要求。元器件识别与检测阶段，要求学生按需领取元件，不随意丢弃完好电阻、电容。结合电子废弃物污染相关常识，引导学生形成节约材料、保护环境观念。教师巡回查看实训情况，见到工具乱堆、乱扔元器件的学生及时纠正，同步说明电工岗位基础工作规范，让学生明白日常操作细节，对今后上岗工作至关重要。

项目二：焊接工艺练习

思政切入点：认真细致、踏实做事(大国工匠精神)。教师现场摆放合格焊点和虚焊、带毛刺、元件翘起等不合格样品，方便学生直观对比。分享航天、军工精密电路焊接工人的真实事例，让学生清楚电子行业对做工精细度要求很高。告诉学生练习焊接不用一味赶速度，鼓励大家反复调整焊点，主动重做优化的学生当众表扬，改掉敷衍了事的急躁心态，养成认真细致的工作习惯。同时提醒焊锡等材料按需取用，不要大量浪费，做到节约环保。

项目三：电子门铃的安装与调试

思政切入点：独立思考、认真严谨。该项目要求学生独立完成全部焊接工作，不允许找人代做。焊接完成后如果出现不出声、杂音等电路问题，教师不会直接告知故障位置，而是带领学生对照电路图纸逐项测量查找，自己找出故障原因，培养学生直面问题、客观分析的做事思路。结合家用电子产品行业发展历程，讲解国内小型电器从依靠国外进口到自主生产的变化，让学生明白焊接、查电路是机电从业者必备基础，踏踏实实练好实操基本功。

项目四：半导体收音机的组装及调试

思政切入点：配合分工、学好技术建设国家。实训前两人一组固定搭配，明确元件分拣、焊接组装、

整机调试各自的任务，组员互相检查线路，一起排查整机故障。教师巡视观察各组配合情况，遇到一人包揽全部操作、另一人偷懒不动手的小组，结合电子厂流水线班组配合实例单独沟通，说明机电产品的生产需要所有人的配合，每个岗位都有自身责任。梳理国内半导体行业发展过程，对比早年元件大量依靠进口、现在国产芯片实现技术突破的现状，介绍半导体科研人员长期钻研攻克难题的事迹，激励学生学好专业，助力国内制造业发展。

项目五：实训报告撰写

思政切入点：诚实守信、自我总结反思。规定实训报告需要独立完成，故障分析、实训心得不能抄写别人的内容，契合诚信做人的基本要求。报告单独设置心得板块，要求学生结合焊接、组装、小组配合的真实操作经历，写下自身操作缺点和学习收获。教师批改报告时，对内容潦草、抄袭他人文字的学生单独谈话引导，让学生通过文字回顾实训全过程，梳理自身优缺点，慢慢养成良好职业习惯，树立正确观念。

4. 融合德育的多元百分考评体系

课程总成绩设置 100 分，每个评分板块同步设置专业技能评判标准与配套德育评价导向，将社会主义核心价值观转化为实训中可以观测的具体行为，打破只以成品好坏评判学生的单一评价模式，实现过程表现与成品成果综合评价。

焊接工艺(10 分)实操要求：焊点光亮规整，走线整齐，不存在虚焊、毛刺等问题；德育评判标准：做事细致认真，焊接做工粗糙、应付了事的会相应扣分。

电子门铃安装与调试(25 分)实操要求：元件摆放整齐，线路走线清楚，按下按键后门铃声音稳定没有杂音；德育评判标准：独立完成实操，找人代为焊接的直接大幅降低得分。

半导体收音机组装及调试(35 分)实操要求：电路板干净整洁，元件摆放合理，组装完成后可以清晰收到电台；德育评判标准：主动配合小组任务，推脱分工、全程不动手操作的学生扣除分数。

实训报告(20 分)实操要求：电路原理、故障排查思路条理清楚，报告格式标准，内容齐全；德育评判标准：做到真实不抄袭，照搬他人故障分析、实训心得的学生直接降分，心得内容真实充实的可额外加分。

课堂表现与出勤(10 分)划分多条可直观查看的德育打分标准：出勤情况衡量学生的诚信程度；每日整理工位、按需领取元件对应节约环保要求；严格遵守通电操作规定对应安全规范；实训期间主动帮助同学这些行为纳入日常现场打分。

整套打分标准依靠实训全程现场观察、成品检查、批改实训报告综合评定。把职业习惯、日常表现定为固定打分项目，依靠评分规则长期规范学生行为，督促学生在实训的全程规范自身的操作与言行。

5. 结论与展望

《电工电子实训》是机械电子工程专业重点集中实践课程，借助课前引导、分项实操练习、小组联合实训、撰写实训总结整套教学环节，能够把思想教育完整融入实训的全过程。本文结合课程各类实操项目，对应安全规范、认真钻研的工匠作风、爱国意识、团队协作、节能环保五类教育内容，形成一套全程融入课堂的教学方式，同时制定同步考察实操水平和个人素养的百分综合评分标准，切实改善传统实训只看重动手训练、忽视品德培养，实操学习和思想教育分开开展的常见问题。

本次教学探索形成的实施思路，可供其他工科实训课程参考。教学可结合不同实训任务穿插德育内容，全程自然融入，不额外占用实操课时；将职业素养细化为工位整理、小组配合等可观察的日常表现并纳入考核；结合行业实例、实训实物开展直观教学，减少空泛理论讲解。整体教学贴合实操主线，对

标企业岗位基本要求,育人内容由浅入深,符合学生学习规律。

本研究仍存在一定不足。教学探索仅基于本校短期集中实训场景开展,该探索面向不同专业、不同实训时长班级的适配效果有待进一步实践验证;德育评分主要依靠教师现场评判,缺少学生自评、互评与日常数据记录作为补充,评价存在一定主观偏差;教学案例更新不够及时,未结合学生学习基础设置分层内容;也未针对不同学习水平学生制定差异化引导方案。

后续可从多方面完善相关研究:在校内不同专业、不同实训班级开展对照教学,优化教学流程与考核细则;完善多方参与的评价方式,降低主观打分带来的误差;持续更新行业相关教学案例,搭建分层教学素材;长期跟踪学生成长状态,检验思政教育长期成效;针对不同学情调整引导方式,并将该教学思路应用于校内其他工科实训课程。

参考文献

- [1] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. 2020-05-28.
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm, 2026-08-12.
- [2] 毛学松. 高校实训类课程思政的意蕴旨趣、价值维度与提升路径[J]. 湖北第二师范学院学报, 2025, 42(10): 34-38.
- [3] 吴慧昊, 乌兰, 杨迪, 等. 高校实验实训教学课程思政体系的构建与实践[J]. 化工管理, 2023(16): 58-61.
- [4] 郑耀辉, 梁峰, 王迪, 等. 工程训练课程思政的教学改革与实践[J]. 实验室科学, 2023, 26(4): 217-220.
- [5] 苑素梅, 宋学珍, 张跟印. 深化工程实训课程思政教学改革的路径研究[J]. 宁波职业技术学院学报, 2021, 25(4): 91-95.
- [6] 冼焱. 探讨课程思政走进实训教学课堂的途径——以化学实训课程为例[J]. 现代盐化工, 2025, 52(3): 178-180.
- [7] 刘功晓, 邵鸿翔. 电工电子实训课程思政的探索与实践[J]. 中国设备工程, 2022(4): 240-241.
- [8] 罗野. 电工实训课程开展课程思政的教学模式探索与实践[J]. 科教文汇(下旬刊), 2020(18): 95-96, 101.
- [9] 焦骄. 高校思政教育融入专业课程教学的实践模式探索[J]. 佳木斯职业学院学报, 2026, 42(7): 163-165.