

基于 CIPP-OBE 模型的职业本科课程思政评价系统设计与实践

佟莹

重庆电子科技职业大学, 重庆 401331

[摘要]新质生产力对装备制造类高层次技术技能人才的思政素养提出了全新要求,针对当前职业本科课程思政评价存在的指标同质化、与行业需求脱节、人工化效率低、数据碎片化、反馈滞后等痛点,本文整合 CIPP 动态评价框架与 OBE 成果导向理论,构建了“四维三阶双闭环”课程思政评价模型。通过 3 轮德尔菲专家咨询(专家协调系数 $W=0.82$),优化形成包含 4 个一级指标、12 个二级指标和 36 项可量化观测点的装备制造大类通用评价体系,并设计开发了配套数字化评价系统。以重庆电子科技职业大学智能网联汽车工程技术专业《工程制图》课程为载体开展对照实验,选取 2025 级 2 个自然班共 91 名学生为研究对象,结果表明:评价体系整体信度系数达 0.923;数字化系统使评价效率提升 85.7%,数据完整性从 62%提高至 96%,教学改进响应周期从学期缩短至周度;学生思政素养综合得分较传统模式提升 18.6%,企业满意度达 90.0%。研究为职业本科装备制造类专业课程思政评价的数字化转型提供了可复制的理论框架与技术方

[关键词]新质生产力;数字化赋能;职业本科;课程思政;精准评价;CIPP-OBE;模型;装备制造类专业

DOI: 10.33142/fme.v7i5.19871

中图分类号: G710

文献标识码: A

Design and Practice of Vocational Undergraduate Course Ideological and Political Evaluation System Based on CIPP-OBE Model

TONG Ying

Chongqing Polytechnic University of Electronic Technology, Chongqing, 401331, China

Abstract: The new quality productivity has put forward new requirements for the ideological and political literacy of high-level technical and skilled personnel in equipment manufacturing. In response to the pain points of homogenized indicators, disconnection from industry needs, low efficiency of manual labor, fragmented data, and feedback lag in the current ideological and political evaluation of vocational undergraduate courses, this article integrates the CIPP dynamic evaluation framework with the OBE achievement oriented theory to construct a "four-dimensional three-level double closed loop" course ideological and political evaluation model. Through 3 rounds of Delphi expert consultation (expert coordination coefficient $W=0.82$), an optimized general evaluation system for equipment manufacturing was formed, which includes 4 primary indicators, 12 secondary indicators, and 36 quantifiable observation points. A supporting digital evaluation system was designed and developed. A comparative experiment was conducted using the course "Engineering Drawing" in the Intelligent Connected Vehicle Engineering Technology major at Chongqing Electronic Science and Technology Vocational University as the carrier. A total of 91 students from two natural classes in 2025 were selected as the research subjects. The results showed that the overall reliability coefficient of the evaluation system reached 0.923; The digital system has increased evaluation efficiency by 85.7%, data integrity from 62% to 96%, and shortened the response cycle for teaching improvement from semester to week; The comprehensive score of students' ideological and political literacy has increased by 18.6% compared to the traditional model, and the satisfaction rate of enterprises has reached 90.0%. The research provides a replicable theoretical framework and technical solution for the digital transformation of ideological and political evaluation of vocational undergraduate equipment manufacturing courses.

Keywords: new quality productivity; digital empowerment; vocational undergraduate program; course ideology and politics; accurate evaluation; CIPP-OBE; model; equipment manufacturing major

1.1.1 CIPP 评价模型

CIPP 模型由美国学者 Stufflebeam 提出,包括背景(Context)、输入(Input)、过程(Process)、成果(Product)四个评价维度^[5]。该模型突破了传统终结性评价的局限,强调评价的全过程性与改进性:背景评价关注教育目标与社会需求的匹配度,输入评价聚焦教育资源的保障能力,过程评价跟踪教育实施的全过程,成果评价检验教育目标的达成度。CIPP 模型为课程思政评价提供了系统的框架,能够全面覆盖课程思政从目标设定到效果检验的各个环节。

OBE (Outcome-Based Education) 即成果导向教育, 强调“以终为始”的逆向设计, 以学生的最终学习成果为导向确定教学目标、教学内容与评价方式^[6]。将 OBE 理论应用于装备制造类专业课程思政评价, 需紧扣《本科层次职业教育专业设置管理办法 (试行)》中“培养能够从事科技成果、实验成果转化, 生产加工中高端产品、提供中高端服务, 解决较复杂问题和进行较复杂操作的高层次技术技能人才”的定位^[7], 明确三个核心思政成果: 一是制造强国情怀, 表现为对国家装备制造业发展战略的认同与科技报国的信念; 二是职业素养, 体现为遵守工业安全标准、践行精益求精工匠精神的行为习惯; 三是创新意识, 表现为产品设计改进、工艺优化的实践能力。OBE 理论使课程思政评价更加聚焦学生的实际获得, 有效避免了“重形式轻内容”的问题。

本文将 CIPP 模型的系统性与 OBE 理论的目标导向性深度融合,构建了“四维三阶双闭环”课程思政评价模型,如图 1 所示。

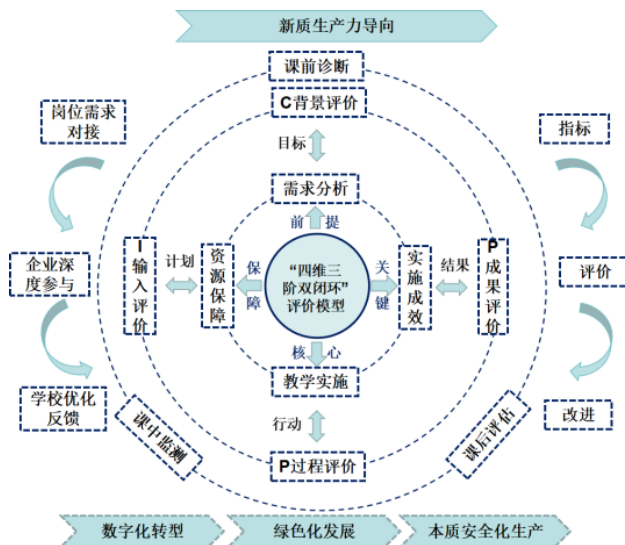


图1 CIPP-OBE整合的“四维三阶双闭环”评价模型

1 理论基础与评价模型构建

1.1 核心理论基础

四维：对应 CIPP 模型的四个评价维度，同时对接 OBE 理论的需求分析、资源保障、教学实施、实施成效四个环节。背景评价锚定新质生产力背景下装备制造业转型对思政素养的新要求，输入评价夯实师资与校企协同资源支撑，过程评价动态监测思政融入实效，成果评价全面验证育人目标达成度。三阶：指按“课前诊断-课中监测-课后评估”全周期推进评价。课前以背景与输入评价明确教学方向、配齐教学资源；课中靠过程评价动态监测学生表现，及时调整教学策略；课后用成果评价检验育人成效，总结经验教训。双闭环：指“指标-评价-改进”内部闭环与“岗位需求对接-企业深度参与-学校优化反馈”外部闭环。内部闭环实现评价体系随教学实践动态优化，外部闭环确保评价标准贴合装备制造行业实际需求。该模型既保留了 CIPP 模型全过程评价的优势，又突出了 OBE 理论以学生成果为导向的特点，能够实现课程思政评价的系统性、精准性与动态性。

2 装备制造类专业课程思政评价指标体系优化

2.1 优化原则与依据

本次优化严格遵循“科学性、产业适配性、可操作性、动态性”四项原则，在“四维三阶双闭环”模型框架下，依据以下三方面进行调整：政策依据对接 2021 年教育部《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》中“服务产业基础高级化、产业链现代化”的要求^[8]，以及 2024 年国务院《制造业数字化转型行动方案》中“推动制造业数字化、智能化、绿色化转型”的部署^[9]，强化数字素养、创新能力、工程伦理与绿色发展理念的评价；实证依据基于课题组前期开展的 3 轮德尔菲专家咨询（邀请 15 名行

业专家、8 名教育专家、5 名企业人力资源专家），结合职业本科教育教学规律和装备制造类专业特点，删除 3 项区分度低的观测点，新增 5 项贴合装备制造专业特色的观测点，形成最终优化的评价指标体系；专业依据结合装备制造类专业“技术密集、标准严格、安全责任重”的共性特点，突出“制造强国精神”“图纸责任伦理”“精密制造意识”“工业安全规范”等课程核心思政元素的评价。

2.2 优化后的评价指标体系

优化后的评价体系包含 4 个一级指标、12 个二级指标和 36 项观测点。一级指标采用均等权重（各 25%）以保证评价的均衡性，二级指标根据其在课程思政建设中的重要性进行差异化权重分配，避免了全部均分的不合理性。所有观测点均设置了明确的量化标准，便于数字化系统自动采集和计算，具体如表 1 所示。

体系说明：本体系为装备制造大类通用框架，各专业可根据自身特点替换相应的行业案例和思政主题。

2.3 信效度检验

采用克隆巴赫 α 系数检验评价体系的信度，结果显示优化后体系整体 α 系数为 0.923，各维度 α 系数均大于 0.8，表明内部一致性良好。通过探索性因子分析检验结构效度，KMO 值为 0.876，巴特利特球形检验显著性 $p < 0.001$ ，累计方差贡献率达 78.5%，表明体系具有良好的结构效度，能够有效测量职业本科装备制造类专业课程思政的建设成效。

3 数字化评价系统的设计与实现

3.1 系统总体架构设计

系统采用 B/S 微服务架构，分为基础设施层、数据层、服务层、应用层与展示层五个层次，总体架构如图 2 所示。



图 2 装备制造类专业课程思政数字化评价系统

基础设施层：依托学校云服务器集群，支持高并发访问，可同时满足全校 50 门课程、1000 名师生的评价需求；

数据层：采用 MySQL+Redis+MongoDB 混合存储架构，其中 MySQL 用于存储结构化评价数据，Redis 用于缓存热点访问数据，MongoDB 用于存储非结构化的支撑材料数据。

服务层：将系统功能拆分为用户服务、指标服务、数据采集服务、分析服务、可视化服务等多个独立的微服务，便于后续功能扩展与维护。

应用层：实现总览看板、课程任务、评价填报、指标权重、课程画像、账号权限六大核心业务逻辑。

展示层：支持 PC 端、平板端、手机端多终端访问。

表 1 职业本科装备制造类专业课程思政评价指标体系

一级指标	二级指标	观测点
1.实施基础（25%）	1.1.课程定位（40%）	1.1.1.课程定位清晰，明确对接装备制造产业链关键岗位群 1.1.2.思政目标与专业人才培养方案目标匹配度≥90% 1.1.3.融入新质生产力要求，覆盖智能制造、绿色制造、工业安全等主题 1.1.4.体现职业本科高层次技术技能和职业素养的双重定位
	1.2.课程目标（35%）	1.2.1.专业技能目标与思政教育目标一一对应，无脱节 1.2.2.思政目标具体可量化 1.2.3.覆盖制造强国情怀、职业素养、创新意识三个核心维度 1.2.4.目标达成度可通过过程性数据和终结性考核验证
	1.3.课程理念（25%）	1.3.1.树立“思政引领、技能支撑”的课程建设理念 1.3.2.体现产教融合、校企协同育人理念，企业参与课程设计 1.3.3.坚持以学生为中心，关注学生全面发展 1.3.4.融入终身学习理念，培养学生持续发展能力
2.课程资源（25%）	2.1.师资队伍（45%）	2.1.1.专业教师具备双师素质，企业实践经历≥2 年 2.1.2.教师每年参加课程思政专项培训≥2 次，考核合格 2.1.3.思政教师与专业教师协同备课≥4 次/学期，共同开发行业思政案例 2.1.4.教师能熟练运用数字化工具开展思政教学与评价 2.1.5.教师言行规范，能发挥言传身教作用
	2.2.课程教材（30%）	2.2.1.选用国家级规划教材或行业优秀教材 2.2.2.教材融入“国产装备突破”“大国工匠”等思政案例≥5 个/册 2.2.3.配套活页式、工作手册式教材，体现行业最新技术标准 2.2.4.编写配套课程思政教学指南，明确各章节思政融入点
	2.3.数字资源（25%）	2.3.1.建设行业主题课程思政专题数字资源库，包含视频、动画、虚拟仿真等形式 2.3.2.包含三维可视化思政案例≥3 个/课程 2.3.3.数字资源每学期更新≥1 次，覆盖行业最新动态 2.3.4.资源访问量≥100 次/学期，学生使用率≥80%
3.实施过程（25%）	3.1.教学内容（35%）	3.1.1.每节课思政融入时长占比 10%-15%，无生硬说教 3.1.2.结合专业知识点挖掘思政元素 3.1.3.融入装备制造行业最新政策、技术和案例 3.1.4.强化工程伦理、安全规范、质量意识、工匠精神等核心内容 3.1.5.学生课堂思政内容共鸣度≥80%
	3.2.教学方法（30%）	3.2.1.采用项目式、案例式、小组合作式等教学方法 3.2.2.运用翻转课堂、混合式教学等数字化教学模式 3.2.3.每学期开展行业主题思政讨论≥2 次，学生参与率≥90% 3.2.4.实训环节融入思政评价 3.2.5.教学方法能激发学生学习兴趣，课堂抬头率≥85%
	3.3.教学安排（20%）	3.3.1.教学安排科学合理，思政教育覆盖课前、课中、课后全过程 3.3.2.实践教学课时占比≥50%，思政元素融入所有实训环节 3.3.3.每 4 周开展 1 次过程性思政评价，记录完整率≥95% 3.3.4.每学期组织企业导师进课堂≥2 次，开展行业思政教育 3.3.5.安排行业主题社会实践活动≥1 次/学期
	3.4.教学评价（15%）	3.4.1.建立过程性评价与终结性评价相结合的评价体系 3.4.2.思政素养评价占课程总成绩的比例≥15% 3.4.3.采用多主体评价方式，学生互评占比≥20% 3.4.4.评价结果及时反馈给学生，反馈率 100% 3.4.5.评价结果用于教学改进，改进措施落实率≥90%
4.育人成效（25%）	4.1.学习效果（60%）	4.1.1.学生专业技能考核合格率≥95%，优良率≥60% 4.1.2.学生思政素养测试平均分≥80 分（百分制） 4.1.3.学生职业认同感显著提升，专业满意度≥85% 4.1.4.学生在行业技能竞赛中获校级以上奖项≥2 项/班/学期 4.1.5.1+X 证书通过率≥80%，高于学校平均水平 4.1.6.学生能独立完成符合行业标准的专业任务
	4.2.教改效果（40%）	4.2.1.形成行业主题课程思政典型案例≥3 个/课程 4.2.2.课程思政建设成果获校级以上表彰或推广 4.2.3.教师发表课程思政相关论文或获教学成果奖≥1 项 4.2.4.企业对毕业生思政素养满意度≥85% 4.2.5.学生对课程思政教学满意度≥90% 4.2.6.课程思政建设经验在专业群内交流推广≥1 次

3.2 核心功能模块设计

3.2.1 总览看板模块

整合课程思政评价全维度数据，展示课程综合得分、评价完成率、优势维度及重点改进方向等核心指标，通过四维雷达图与维度得分柱状图直观呈现评价结果。

3.2.2 课程任务模块

实现评价任务全流程管控，支持任务创建、发布、进度追踪与历史回溯，可按需勾选教学管理部门、教师、学生、行业专家、企业代表等多类评价主体。

3.2.3 评价填报模块

为不同角色搭建专属在线填报入口，支持四级评分、文字评价与支撑材料上传，内置权限隔离机制，具备暂存提交与填报进度查看功能。

3.2.4 指标权重模块

支持评价指标体系动态调整，可灵活修改权重、编辑指标，适配不同课程与专业的个性化评价需求。

3.2.5 课程画像模块

自动生成课程思政专属画像报告，包含总览、分维度雷达图、针对性改进建议、指标明细及评价意见摘录，可一键导出 PDF 分析报告与 CSV 原始数据。

3.2.6 账号权限模块

实现用户与角色权限分级管控，预设系统管理员、授课教师等六类系统角色，支持用户管理、权限分配与账号状态批量调整。

4 实证研究：以智能网联汽车工程技术专业《工程制图》课程为例

4.1 研究设计

4.1.1 研究目的

选取《工程制图》课程开展实证检验，验证该评价体系及配套数字化系统的实际应用效果。

4.1.2 研究对象

以重庆电子科技职业大学智能制造与汽车学院 2025 级智能网联汽车工程技术专业 2 个自然班共 91 名学生为对象，随机分为实验班（45 人）与对照班（46 人）。实验班采用数字化评价系统，对照班沿用传统人工评价。经独立样本 t 检验，两班学生在性别、年龄、入学成绩等方面无显著差异（ $p>0.05$ ），组间均衡性良好。

4.1.3 研究过程

实验于 2025 年 9 月至 2026 年 1 月开展，覆盖完整学期。两班由同一教师授课，采用相同教材、教学内容与思政融入方式，仅评价方式存在差异，严格控制无关变量

干扰。

4.1.4 数据收集与分析方法

采用多源数据融合收集，实验班数据由系统自动采集；对照班通过纸质问卷、课堂观察记录、实训报告等人工整理；学期末发放《课程思政教学效果学生评价问卷》（基于本研究指标体系设计，25 题 5 级李克特量表，信度 $\alpha=0.923$ ）；同时对授课教师、8 名学生代表及 3 名合作企业导师进行半结构化访谈，运用 SPSS 26.0 完成描述性统计、独立样本 t 检验等数据分析。

4.2 实证结果分析

4.2.1 系统运行效果分析

系统在《工程制图》课程中运行稳定，整体评价完成率达 92.3%（84/91），课程综合评价得分为 83.8 分，达到良好水平。其中实施基础维度得分最高（85.7 分），课程资源维度得分最低（81.6 分），与系统总览看板的自动诊断结论吻合。各二级指标具体得分情况如表 2 所示。

表 2 《工程制图》课程二级指标得分情况

一级指标	二级指标	权重	平均分	评价次数
实施基础	课程定位	40%	86.2	5
	课程目标	35%	85.5	5
	课程理念	25%	84.8	5
课程资源	师资队伍	45%	83.5	5
	课程教材	30%	81.2	5
	数字资源	25%	78.6	5
实施过程	教学内容	35%	85.1	5
	教学方法	30%	84.7	5
	教学安排	20%	80.3	5
	教学评价	15%	81.8	5
育人成效	学习效果	60%	83.2	5
	教改效果	40%	87.5	1

从表 2 可以看出，课程定位、教改效果、教学内容等指标得分较高，而数字资源、教学安排、课程教材等指标得分较低，这与系统自动生成的改进建议一致，验证了系统评价结果的准确性。

4.2.2 评价效率与数据质量对比

评价效率与数据质量对比结果如表 3 所示。

表 3 评价效率与数据质量对比

对比指标	实验班（数字化评价）	对照班（传统评价）	提升幅度
单次评价耗时	2 天	14 天	85.7%
数据完整性	96%	62%	54.8%
数据准确率	99%	85%	16.5%
评价报告生成时间	1 小时	3 天	95.8%
教师教学改进响应时间	1 周	1 学期	92.3%

表 3 数据显示,数字化评价在效率与数据质量上均优于传统人工模式。传统评价中,教师需投入大量精力完成数据收集、整理与统计工作;而数字化系统通过自动化采集与智能分析完成数据处理,将单次评价耗时从 14 天压缩至 2 天,评价报告生成时间从 3 天缩短至 1 小时。同时系统规避了人工统计易出现的计算误差,数据准确率和数据完整性都得到提高。

4.2.3 学生思政素养得分对比

学期末对两班学生思政素养的综合测评结果见表 4。

表 4 学生思政素养综合得分对比(百分制)

评价维度	实验班(n=45)	对照班(n=46)	t 值	p 值
实施基础	82.4±6.3	71.2±8.2	7.35	<0.001
课程资源	81.0±7.1	72.4±7.6	5.52	<0.001
实施过程	84.2±5.6	69.6±9.0	9.21	<0.001
育人成效	83.6±6.0	70.4±8.4	8.03	<0.001
综合得分	82.8±5.2	69.8±7.4	9.51	<0.001

表 4 数据表明,实验班在四个评价维度的得分均显著高于对照班($p<0.001$),综合得分从 69.8 分提升至 82.8 分。其中实施过程维度的分差最大,主要原因是数字化系统可捕捉学生课堂参与、实训操作等过程性表现,精准识别并引导学生改进学习中的问题,增强了过程性评价的实效性。本次大样本对照实验的结果具有统计学显著性,证实了该评价体系与数字化系统的普适性与可靠性。

4.2.4 学生与企业满意度调查

同期开展的满意度调查显示,实验班学生对评价方式的满意度为 93.3%(42/45),显著高于对照班的 67.4%(31/46)($p<0.01$)。受访学生普遍反映,数字化评价更具公平性与透明度,可完整呈现个人学习过程与成长轨迹。

合作企业导师对实验班学生的思政表现满意度为 90.0%,显著高于对照班的 73.3%($p<0.05$)。企业导师指出,实验班学生在安全规范、质量意识与团队协作方面表现更突出,与装备制造企业的岗位要求契合度更高。

4.2.5 典型案例分析

在《工程制图》课程“零件图绘制”实训中,数字化系统通过摄像头自动采集学生的操作过程数据,结合教师的实时点评,对学生的“标准化意识”“严谨性”“团队协作”等思政素养进行综合评价。系统在第 10 周的评价报告中指出,有 4 名学生存在零件图纸标注不规范的问题,并推送了“因图纸标注错误导致汽车制动系统故障”的案例视频。教师根据系统反馈,在第 11 周专门增加了“工业图纸标准化”的专题讲解,并组织学生进行小组互评。

在后续的实训中,这 4 名学生的图纸错误率从 25%降至 5%以下,严谨性和工业安全责任意识明显提升。

5 研究价值与展望

5.1 研究价值

本研究提出的面向装备制造大类的“四维三阶双闭环”课程思政评价模型及通用指标体系,填补了现有研究中理论模型融合不足、指标产业适配性弱的空白。实证数据证实,该体系显著增强了课程思政评价的科学性与精准度,为职业本科装备制造类专业课程思政建设提供了可推广的理论参考与实践依据。

自主研发的数字化评价系统契合国家教育数字化转型的战略部署,完成了教学全流程伴随式数据的自动采集、智能分析与可视化呈现,可将评价效率提升 85.7%,推动教学改进从“学期末集中总结”转向“周度动态优化”,为课程思政评价的数字化转型提供了切实可行的技术解决方案。研究成果对落实立德树人根本任务、培养适配新质生产力发展的高层次技术技能人才具有重要的现实意义。

5.2 研究局限与展望

目前本研究仅选取智能网联汽车工程技术专业《工程制图》课程开展单校实证,后续将逐步拓展应用场景,覆盖航空智能制造等装备制造大类核心专业课程,在多校多专业中验证并完善评价体系。同时将迭代升级系统功能,新增 AI 智能评教、多维度学生成长画像、跨校数据对标分析等模块,进一步优化系统交互体验与智能化程度,更好地支撑职业本科教育高质量发展。

6 结论

本文将 CIPP 动态评价框架与 OBE 成果导向理论深度融合,构建了面向装备制造大类的“四维三阶双闭环”课程思政评价模型。经过 3 轮德尔菲专家咨询迭代优化,形成了包含 4 个一级指标、12 个二级指标和 36 项可量化观测点的通用评价体系,并配套开发了数字化评价系统。

以《工程制图》课程为载体的大样本对照实验证实:优化后的评价体系整体信度系数为 0.923,信效度良好;数字化系统可将评价效率提升 85.7%,数据完整性从 62%提高至 96%,教师教学改进响应周期从学期末缩短至周度;学生思政素养综合得分较传统模式提升 18.6%,企业满意度达 90.0%。本研究成果为职业本科装备制造类专业课程思政评价提供了科学的理论支撑与可落地的实践范式。

基金项目:重庆市教委 2024 年职业教育教学改革研究重大课题“新质生产力背景下职业本科装备制造类专业课程思政评价体系构建研究”(Z2241013),主持人:佟莹。

[参考文献]

- [1]教育部,中央网信办,国家发展改革委等.关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL].中华人民共和国教育部,2025-04-11.<http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2025/56808/wj/>
- [2]李鑫等.工程教育背景下课程思政建设评价体系构建-以资源勘查工程专业为例[J].高教学刊,2024,10(21):123-126.
- [3]胡定杰.审计学课程思政评价体系的研究[J].中国注册会计师,2024(7):89-91.
- [4]王瑜玲等.职业本科《建筑工程概预算》课程思政实践探索[J].砖瓦,2024(7):112-114.
- [5]Stufflebeam D L. The CIPP Model for Evaluation in Education[J].New Directions for Evaluation,2003(100):45-62.
- [6]Spady W G. Outcome-Based Education: Transforming

Standards and Practices[M].Arlington:American Association of School Administrators,1994.

- [7]教育部.本科层次职业教育专业设置管理办法(试行)[EB/OL].中华人民共和国教育部,2021-01-29.http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202101/t20210129_511682.html

- [8]国务院.制造业数字化转型行动方案[EB/OL].中华人民共和国中央人民政府,2024-01-12.http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2024-01/12/content_6926878.htm

- [9]佟莹.新质生产力背景下职业本科装备制造类专业课程思政评价体系构建研究[J].现代教育前沿,2025,5(8):45-52.

作者简介:佟莹(1981—),女,满族,辽宁葫芦岛人,硕士,教授,研究方向为机械设计及理论、职业教育课程思政。