

2024年河南省教育评价改革优秀案例申报表

单位名称	南阳农业职业学院			
案例名称	数智融合背景下职业教育“三层四元五维”评价体系研究与实践——以“低压电工岗位技能培养”课程为例			
案例负责人	姓名	尹玉鑫	办公电话	15236283502
	职务	教师	手机号码	15236283502
案例内容	一、案例背景 教育评价是教育教学工作的“指挥棒”，构建一个全面系统的职业教育评价体系有利于优化职业教育特色定位，推动职业教育发展目标的实现。就现实情况来看，职业教育评价体系存在问题如下： 一是评价主体单一。学校教师在教学评价中始终扮演着主导性角色，难以发挥多元主体协同参与评价的功能，造成评价结果无法客观反映人才培养质量。 二是评价内容片面。缺乏对学生实践能力和职业认知等方面的评价，造成学生专业能力与企业项目对接不足，内隐素质建设不足，背离职业教育技能型人才培养目标。 三是评价方式简单。偏重总结性、绝对性的评价，忽视了过程性、增值性和发展性评价，即侧重学生竞赛获奖率和就业率，忽略了学生在学习过程中的个体发展态势，不满足素质教育的要求。 为解决上述问题，本案例立足数智融合背景，以“低压电工岗位技能培养”课程为例，从认知生成、技能提升、价值引领“三层”评价目标，联动平台专家、企业导师、学校老师、小组组员“四元”评价主体，依托学习参与度、理论掌握度、实践熟练度、岗位适应度、个人成长度“五维”评价结构，协同打造职业教育“三层四元五维”评价体系，落实“四个评价”，为深化教育评价改革提供强有力的支撑。			

二、主要举措

(一) 数据驱动，形成“三层”评价目标



图1 “三层”评价目标形成过程

应用人工智能技术展开个性化评价，形成符合职校学生特征、推动职校学生可持续发展的评价内容，在专业知识与实践操作的契合点中找到真正实现技术技能人才培养的评价目标。即借助智能识别技术以及大数据技术，搜集学生课堂学习、实践活动表现以及日常生活行为的相关数据，精准识别学生在知识、技能等方面的现实状况，最终形成专属评价报告。然后再参考国家高等职业学校《电气自动化技术专业教学标准》、《国家职业技能标准-电工》和1+X职业技能等级标准等要求，紧扣低压电工相关岗位能力要求确定模块的认知、技能、价值“三层”评价目标和教学重难点。

（二）协同共育，搭建四元评价格局

利用大数据技术采集职业教育全过程的动态数据，搭建线上考核与线下考核相结合，平台专家、企业导师、学校老师、小组成员等“四元”评价主体协同参与的考核评价方式。课前教师利用教学平台发布测试，学生完成测试，平台专家基于客观数据进行评价；企业导师根据企业岗位需求进行主观评价；课程教师根据小组虚拟排故与实战排故情况给予学生操作主观评价，对于实操实训中能力目标的达成度进行主观评价；小组在平台上完成自评互评，评价指标（观测点）聚焦在线学习时长、任务完成情况、发帖次数、职业素养、测试、互动交流等，依托学习平台、学习通APP、实操评分记录表、小组自评、互评表等，最终实现多元评价。

（三）数智融和，打造“五维”评价结构

综合评价要求从人才成长规律出发，科学制定评价目标和评价标准、丰富评价内容和评价形式，融合结果评价、增值评价和过程评价等多种评价方式，贯彻全面质量评价。案例实施中，以学生全面发展为目标，融合不同的数字、智能技术，进行过程评价数据采集、挖掘教育数据价值、加强反馈与调控，最终构建混合式教学质量评价体系，即过程评价占比60%，结果评价占比20%，增值评价占比20%，进而健全综合评价。

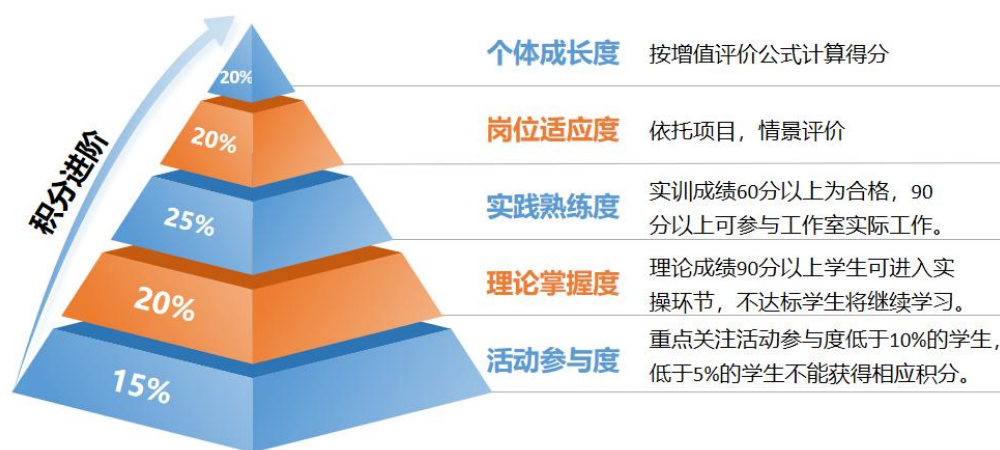


图2 “五维”评价结构

具体如下：以任务8《装电柜、校电路》为例，对接低压电工相关岗位能力综合实训，对接1+X职业技能等级考试构建人机对话题库，注重知识应用、操作技能、岗位适应和职业素养的评价，依托学习通、智慧职教和教学管理平台，实时采集课前、课中、课后学生学习的行为信息和过程数据，强化过程评价；分析前后项目总评成绩，制定激励标准，纵向跟踪个体的等级变化，以评促学，分析前后项目过程评价成绩、前后任务

评价成绩，精准掌握学生学习情况，及时调整教学策略，以评促教，探索增值评价；校企双师命题，重点考核学生对综合知识的掌握情况，改进结果评价。实现“教师时时评，学生课课评，同行随堂评，学校阶段评”。通过教与学全过程数据采集和多站式综合实训考核改革，检验教学效果。通过构建多元考核评价体系，关注整体育人成效。通过为每一位学生建立成长档案，设置激励机制、预警机制和长期监测机制，真实反映学生在学习过程中的个体发展和成长变化态势，实现学生本位价值发挥。

表1 综合评价实施过程

评价方式		评价结构	评价要素	评价工具	评价方法	评价主体	占比
综合评价	过程评价 60分	维度一 学习参与度（15%）	课前：活动完成情况、考勤	教学平台	在线记录+签到	教学平台	5%
			课中：活跃度、团队活动参与度、场地 7S 完成度	活页式任务手册+教学平台	选人+抢答+讨论+小组活动+工艺工匠评选	学校老师	5%
			课后：任务完成度、1+X 考证、竞赛等拓展活动参与度	活页式任务手册+教学平台	在线测试+考试报名培训+竞赛报名培训+拓展任务	学校老师+企业导师	5%
		维度二 理论掌握度（20%）	电气图纸识读	教学平台+互动小程序	在线测试+互动比拼	教学平台	5%
			工艺编制要点	工艺手册	方案评价+小组互评	学校老师+小组组员	5%
			安装检测要点	活页式任务手册	检测记录对比	学校老师	5%
			验收检测要点	虚拟仿真平台	模拟过关	教学平台	5%
		维度三 实践熟练度（25%）	虚拟接线、实际接线规范度、准确度、熟练度	信息管理平台	小组互评+学校老师点评+企业导师生产性点评	学校老师+企业导师+小组组员	10%
			质量验收合理性、正确度、验收资料填写完整度、规范度、准确度	信息管理平台	小组互评+学校老师点评+企业导师生产性点评	学校老师+企业导师+小组组员	15%
	结果评价 20分	维度四 岗位适应度（20%）	项目完成后岗位适应度综合评价	虚拟仿真平台+任务工单	虚拟仿真平台	教学平台	20%
	增值评价 20分	维度五 个人成长度（20%）	知识提升度（虚拟仿真掌握百分等级、实操成绩百分等级）	信息管理平台	平台点评+督导员+企业导师生产性点评	学校老师+企业导师+小组组员	5%
			拓展应用度（学生在考证、创新创业、竞赛获奖方面百分等级方面的提升）	信息管理平台	考证通过率+竞赛获奖率+创新转化率	学校老师+企业导师	5%
			行为规范度（学生在安全准备、操作规范、工完清厂方面的百分等级）	信息管理平台	小组互评+学校老师点评+企业导师生产性点评+督导员	学校老师+企业导师+小组组员	10%
		20分	增值评价基于等第的增值评价模型，比较相邻两个任务学生在知识提升度、拓展应用度、行为规范度方面成长情况，每个内容赋予相应的权重。操作方法：第一步，计算学生每个任务的虚拟仿真掌握、实操成绩、考证获奖等课后成绩、安全规范操作等行为成绩的百分等级，分别记作 A、B、C、D；第二步，根据均值量公式模型 $M=K1A+K2B+K3C+K4D$ 计算每个学生的均值量 M（其中 K1、K2、K3、K4 为权重值，数值大小反映对该项目的重视程度，本课程模型分别取值 10、40、30、20）；第三步，按照 $\Delta M=M2-M1$ ，M2 为后一个任务，M1 为前一个任务，计算均重值的增值，均重值为正数，而且数值较大，代表进步大，反之表示退步大；第四步，按照 ΔM ，依据具体情况赋值增加得出学生的增值评价。该增值评价可用于补充综合性评价，实现对学生学业成长的激励作用，且可用于教学反思，作为教学策略调整的依据。				

三、特色亮点

（一）创新形成“三层”评价目标，实现素养技能共发展

通过大数据分析学生能力画像，进行精准学情分析，结合岗位技能需求，形成符合职校学生特征、推动职校学生可持续发展的认知生成、技能提升、价值引领“三层”评价目标，在专业知识与实践操作的契合点中真正实现技术技能人才培养目标。

（二）创新联合“四元”评价主体，实现多主体协同育人

平台专家、企业导师、学校老师、小组组员“四元”评价主体协同参与考核评价，形成质性数据系统，为不同评价主体提供了结合自身评价需求的个性化评价报告，推动了学生的发展需要和价值诉求的顺利实现，保障了每个学生的数字画像的呈现都是多元、多维的，实现多主体协同育人新样态。

（三）创新打造“五维”评价结构，实现共成长双向赋能

从学习参与度、理论掌握度、实践熟练度、岗位适应度、个人成长度“五维”评价结构入手，完善“四个评价”，学生可以依据自己的综合评价画像针对性做出规划和反思；也帮助授课教师发现学生的个体学习差异，实现数据驱动下精准助力教师提升教学效果，形成“综合评价、精准督导、多元助推、协同提质”的正向反馈机制。



图3 学生个人能力画像

四、改革成效



图4 案例改革成效

(一) 企业项目真做实练，目标达成程度明显提高

通过学习通平台测试以及虚拟项目数据显示，学生已经掌握低压电工岗位相关知识，作业优良率高达91%，与本专业2022级学生相比，知识目标达成度显著提升；在1+x职业技能等级证书以及电工证考试中通过率不断提升，企业模块测试优秀率达100%，技能目标达成度高；学生通过完成企业真实工作任务，与学习起点相比，树立了规矩意识，职业素养观测指标均呈上升趋势，素养目标达成。

(二) 知识技能学深学精，企业岗位能力显著提升

通过合作企业反馈，学生在电气柜安装与调试岗位上展现出较强的应变能力和素养，踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳，快速适应岗位需求，广受企业好评，例如:20名学生在班组安装任务中得到企业嘉奖；2024年6月20日到合作企业的9名实习生，入职面试

时有4名实习生直接定为线长工作岗位。

（三）职业素养入脑入心，创新服务意识由浅入深

通过课后企业见习、社会服务拓展，社会实践参与度和对象满意度不断提高，每周到企业和社区中小学参与服务的次数和时长显著增长。学生创新意识不断加强，获省“互联网+”大学生创新创业大赛一等奖；在研科研项目2项；在全国机器人大赛及全省大学生机器人竞赛中荣获国家级技能比赛二等奖6项，三等奖4项，省级三等奖以上7项。

五、不足与改进

（一）不足之处

- 1. 由于评价指标对接企业岗位，行业技术、企业发展和岗位要求等持续动态变化，因此在评价指标的更新上存在一定的滞后性。
- 2. 在收集与评价内容相关的信息时，由于技术限制，存在信息类型不丰富以及内容不全面的问题。

（二）改进措施

- 1. 深化校企合作力度，制定教师培养培训方案，加大企业导师参与教学的程度，及时更新评价指标，使其符合行业、企业、岗位的最新要求。
- 2. 继续探索智能技术过程评价的应用场景，以过程评价的探索为牵引，强化过程评价与增值评价的协同应用，让评价既能考虑过程需要也能追踪成就变化，以不断改进评价反馈效果，进一步实现“四个评价”在不同评价实践场景中的相互配合、有机结合。