

虚拟实训系统增强技能操作培训实效性

李媛

延安市烟草公司延长分公司 陕西省延安市 717100

摘要：数字化教育改革持续推进的背景下，传统技能操作培训模式的局限性逐步凸显，资源受限、训练形式固化、实操风险较高等问题，制约了技能人才实操能力的系统化培养。虚拟实训系统依托数字化仿真技术构建沉浸式训练场景，打破了传统实训教学的时空与资源限制，能够适配各类专业技能的标准化训练需求。本文通过分析传统技能操作培训的现存短板，探究虚拟实训系统在技能培训中的应用优势与实施路径，明确该系统对提升技能培训规范性、全面性与高效性的推动作用，旨在为职业技能培训数字化转型、提升实操培训整体质量提供理论参考。

关键词：虚拟实训系统；技能操作；培训教学；实效性

引言

技能操作培训是职业教育与岗位人才培养的核心环节，重点培养受训人员的实操能力、规范意识与问题处置能力。传统线下实操培训长期依赖实体设备、固定场地与耗材资源，训练模式较为单一，难以适配规模化、常态化、精细化的技能培养需求。随着数字技术与教育教学的深度融合，虚拟实训系统逐步应用于各行业技能培训领域，通过数字化仿真还原真实岗位操作流程，重构技能训练模式。本文围绕虚拟实训系统的应用价值展开研究，探析其优化技能操作培训体系、提升培训实效的核心路径与应用策略。

一、传统技能操作培训的现存局限

（一）实训资源供给存在短板

传统技能操作培训的开展高度依托实体教学资源,专用实训设备、场地空间、实操耗材等资源的配置规模,直接决定培训的开展范围与训练频次。各类专业实操设备购置成本与维护成本较高,多数培训机构难以实现设备全覆盖、人均化配置。有限的实体资源只能支撑批次化集中训练,参训人员单人实操练习时长不足,自主练习与反复巩固的空间受限,无法满足技能熟练掌握所需的常态化训练要求,不利于参训人员扎实夯实操作基础。

(二) 实操训练存在安全与规范短板

多数实操技能培训涉及精密设备操作、流程化作业或专项技术操作,传统实体实训过程中,不规范的操作行为极易引发设备损耗、耗材浪费,严重时会产生安全隐患。为规避各类实训风险,传统培训教学往往会简化高危、复杂、突发场景的实操训练内容,侧重基础标准化流程教学,导致参训人员缺乏复杂场景的实操历练。

(三) 培训教学模式较为固化

传统技能操作培训多采用理论讲解加示范操作加集中练习的固定模式,教学流程标准化且缺乏灵活性。培训内容与训练节奏统一化设置,无法适配不同基础、不同接受能力参训人员的个性化学习需求。整体训练过程缺乏动态跟踪与精细化评价机制,仅依靠教师主观判断评定训练成果,难以精准捕捉参训人员的操作薄弱环节,无法实现针对性的查漏补缺,导致技能培训的整体效率与提升空间受限。

二、虚拟实训系统提升技能操作培训实效的核心优势

(一) 拓宽实训训练的实施空间

虚拟实训系统依托数字化平台搭建全真化虚拟实训场景,无需依赖实体设备与大量耗材资源,可依托网络终端随时随地开展训练工作,彻底打破传统实训的

时空限制。参训人员可根据自身学习进度自主安排训练时间，反复开展全流程实操练习，有效弥补传统实训单人训练时长不足的问题。

（二）保障实训操作的安全性与规范性

虚拟实训系统能够完整还原各类岗位标准操作流程，同时模拟复杂作业场景与非常规操作状态。参训人员在虚拟环境中开展操作训练时，不规范操作不会引发实体设备损坏与安全事故，彻底消除实操训练的安全风险，让复杂操作、高危操作、应急处置操作的常态化训练得以落地。系统内置标准化操作规范体系，可对参训人员的每一步操作进行智能校验，及时提示操作偏差与流程错误，引导参训人员养成标准化、规范化的操作习惯，从根源上规避不规范操作行为的养成。

（三）实现培训教学的精细化与个性化

虚拟实训系统具备完整的学习数据记录与分析功能，可全程追踪参训人员的操作步骤、训练时长、错误节点等核心学习数据，形成系统化的训练档案。教学管理人员可依托数据分析结果，精准掌握全体参训人员的整体训练水平与个体薄弱环节，据此动态调整培训教学内容与教学节奏。

三、虚拟实训系统优化技能操作培训的实施路径

（一）构建适配岗位需求的虚拟实训资源体系

提升虚拟实训培训实效，需要立足不同专业、不同岗位的技能标准，优化完善虚拟实训资源内容。相关教学单位应结合行业岗位最新操作规范与技能考核标准，迭代更新虚拟实训系统的训练模块，细化基础操作、流程作业、故障处置、应急操作等各类实训内容，保障虚拟训练场景与真实岗位作业场景高度契合。同时持续丰富实训资源类型，完善分层化、阶梯式的训练内容体系，兼顾基础技能夯实与综合能力提升，让虚拟实训内容全面覆盖技能培训的教学目标与岗位能力

要求。

（二）搭建虚实融合的一体化培训模式

虚拟实训无法完全替代实体实操训练，唯有构建虚实融合的培训模式，才能最大化发挥数字化培训的价值。在技能培训流程中，可依托虚拟实训系统完成前期理论转化、流程熟悉、基础练习与错误纠正等基础教学工作，让受训人员熟练掌握标准操作流程与操作规范。在虚拟训练达标后，再开展实体设备实操训练，依托虚拟训练积累的操作基础，降低实体实训的操作失误率与资源损耗率。通过虚拟预训加实体实操的融合模式，实现理论知识、虚拟练习、实体实操的有机衔接，全方位提升技能培训质量。

四、虚拟实训系统应用的优化保障策略

（一）强化师资数字化教学能力建设

虚拟实训系统的高效应用，需要依托具备数字化教学能力的师资队伍支撑。培训机构应常态化开展专项教学培训，引导教师熟练掌握虚拟实训系统的操作方法、资源运用、数据分析、教学设计等专业能力。推动教师转变传统教学思维，依托数字化平台设计新型实训教学方案，合理规划虚拟实训与实体实训的教学配比，充分发挥数字化教学工具的育人价值，适配数字化技能培训的教学发展需求。

（二）推进虚拟实训系统常态化运维升级

数字化技术与行业岗位标准处于持续更新状态，虚拟实训系统需要常态化运维升级，才能保障培训内容的时效性与专业性。相关管理单位应建立系统动态更新机制，紧跟行业技术革新、岗位操作规范调整与教学改革要求，及时优化虚拟场景、操作流程与考核标准。同时做好系统日常运维工作，修复系统运行漏洞，优化操作体验，保障虚拟实训系统稳定高效运行，为常态化技能培训提供可靠的

技术支撑。

结语

虚拟实训系统作为数字化教育转型的重要工具,有效破解了传统技能操作培训资源不足、模式固化、风险较高、实效不足的各类问题。其凭借场景仿真、安全可控、可重复训练、数据可追溯的独特优势,全方位优化了技能培训的教学模式与培养体系,显著提升了技能操作培训的规范性、高效性与针对性。在职业教育数字化发展的大趋势下,各类培训机构应持续深化虚拟实训系统的落地应用,通过完善资源建设、搭建虚实融合教学模式、健全考核机制、强化师资与技术保障等多元举措,充分释放数字化实训的育人价值,持续提升技能人才实操培养质量,为行业输送高素质专业化技能人才提供坚实保障。

参考文献

- [1]曲雅婷,贾得顺.基于VR+5G的在线实训课程建设分析[J].汽车实用技术,2024(10):145-148.
- [2]王鹏.数字化转型背景下职业院校虚拟仿真实训基地建设研究[J].职业教育研究,2025(03):78-82.
- [3]李娟.虚拟仿真技术赋能职业技能实操培训的实践路径[J].中国职业技术教育,2024(15):63-67.
- [4]张磊.职业教育虚实融合实训教学模式的构建与应用[J].职业时空,2025(02):56-60.
- [5]刘阳.虚拟实训系统在技能培训中的实效性优化策略[J].产业与科技论坛,2024(22):189-191.