

表6 高等继续教育特色案例采集表

案例名称	医药化工产业工人“四合四分”学历继续教育模式探索	起止时间	起始：2025年 1月 完成：2026年12月
案例归属	学历教育	案例类别	教学实施
关键词（3-5个）：产业工人、学历继续教育、模式			
1. 案例概要 立足服务于浙江省八大万亿产业—医药化工产业的产业工人学历提升，培养适应企业绿色化、数字化转型发展的大批高素质技术技能人才。充分考虑产业工人学习特点，建设虚实结合、进阶式的学历继续教育课程资源，实施“四合四分”的多类型学历继续教育教学模式，构建以考证、项目综合考核为主的多类型学历继续教育评价。 通过总体建设，构建一套基础条件优越、校企协同紧密、教学模式灵活、考核方式多样的产业工人学历继续教育新范本，着力解决医药化工产业从业人员学历结构不合理、学历专业不对口等问题，培养一批顺应产业转型发展的高素质产业工人。一是深化学历继续教育“三教改革”。立足教材、教师、教法改革，开发专业群核心课程和配套教材，开发数字化教材2-3本，建成在线开放课程10门。二是探索学历继续教育教学新模式。聚焦产业工人学习时间难统一、学历基础不一致、区域分布广等难题，着力构建顺应产业发展的产业工人“四合四分”学历继续教育新模式,形成教学改革案例2-3个。三是优化学历继续教育“服务模式”。以信息技术为手段，推动继续教育模式转型升级，构建集招生、教学、考试、学籍、证书、收费等各环节的全流程数字管理体系1套。			

通过以实地调研挖掘产业工人学历继续教育学习特点，以模式探索破解产业工人学历继续教育学习瓶颈。

生物医药产教综合体

五对接

- 课程体系
- 课程标准
- 实训项目
- 师资队伍
- 专业文化
- 职业能力
- 职业标准
- 岗位技能
- 技术团队
- 企业文化

研

校

行

企

政

三递进

- 职业基础能力
- 专业核心能力
- 创新能力

专业核心课

- 药物化学
- 微生物发酵技术
- 药物合成技术
- 药物制剂技术
- 药物检测技术
- 药事管理与法规

知识内化

- 基础课
- 平台课
- 创新课程
- 毕业设计

师资混编、创新引领的新型现代学徒制

技能培养

- 职业感悟
- 单项实训
- 仿真实训
- 教学见习
- 项目实践
- 综合实训
- 竞赛集训
- 社会实践
- 岗前演练
- 顶岗实习
- 技能考证
- 社会服务

素质提升

- 创新研药
- 职业生涯规划
- 企业文化讲坛
- 良心制药
- 职业精神塑造
- 药德与药规
- 仁心用药
- 创新能力培养
- 药学思维与创新

毕业

“药”“工”深度融合，建设虚实结合、进阶式的学历继续教育课程资源。聚焦培养产业工人解决制药企业现场问题的能力，设置《药品生产装备》等学历继续教育线上核心课程，以微视频、图片、动画等数字化资源破解药物反应原理难说透、设备结构难观摩、反应机理看不见等教学问题，实现“可视”“可听”。运用虚拟现实技术、虚实孪生技术等破解“高投入、高损耗、高风险”的化工实训教学瓶颈，实现

“可练习”“可交互”。

聚焦成人学习特点，实施“四合四分”的多类型学历继续教育教学模式。根据产业工人的特殊学情，创设“四合四分”的教学模式：集中分散结合、线上线下结合、虚实结合、校内校外结合的分块、分层、分类、分段教学，有效提升专业群学历继续教育的办学能力和人才培养水平，增强学历继续教育的针对性。

对接产业发展，构建以考证、项目综合考核为主的多类型学历继续教育评价。立足于培养懂操作、能协作、善管理、能变通的现代化产业工人，按照基础课程、核心课程和实训课程建立基于产业工人特点的学历继续教育评价模式，促进产业工人综合素质的不断提升。

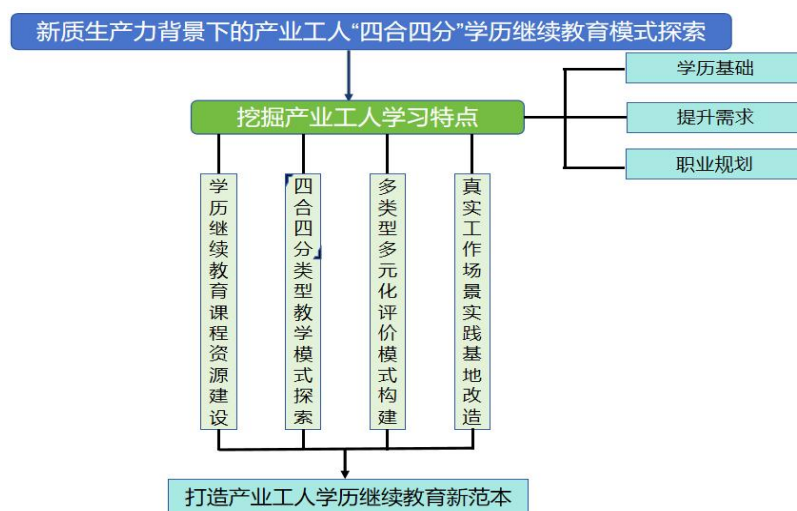


图2 四分四合学历继续教育人才培养模式

产教深度融合，改造对接产业真实工作场景的学历继续教育实践教学基地。积极对接园区制药企业数字化、绿色化转型升级需求，转化企业真实生产场景，同时立足“三高三难”教学问题，借助数字孪生技术、虚拟现实技术等现代虚实结合技术，培养学员利用多学科知识解决复杂现场问题的能力。

3. 效果与反思

以“四合四分”的教学模式破解产业工人学历教育难点。构建的“四合四分”教学模式能够有效破解医药化工产业工人学历继续教育存在产业工人工作地域分布广、学习基础差异大、时间难统一的特性，满足了产业工人线上线下混合式学习的个性化需求。

以虚实结合的教育教学资源赋能继续教育的高质量发展。教学团队以现代信息技术改造传统教学，借助仿真平台、VR虚拟现实、半实物仿真工厂、HSE仿真体感装置等现代数实结合技术探索沉浸式的教学演练方式，克服医药化工类课程实训教学存在的“高污染、高损耗、高风险、难观摩、难实施、难再现”的教学困境，同时深化学员对工艺流程、设备运行、参数优化、风险控制等深层面知识的理解，虚实结合的医药化工教学资源赋能学历继续教育的高质量发展。

构建了以工程实践能力达成为目标的发展性评价模式。立足于培养会操作、能协作、善管理、能变通的现代化产业工人，采取多种形式对产业工人学历继续教育进行考核评价。构建的以考证、项目综合考核为主的考核方式立足于产业工人的职业发展，体现了实践导向的技术技能型人才的培养理念，全面促进产业工人综合素质的提升。

案例曾获奖励情况			
时间	奖项名称	获奖等级	颁奖单位
2025年2月	立项教育部学习型社会建设重点任务（学历继续教育）	省部级	教育部