

创新发展行动计划项目建设指标体系完成情况

学校名称（盖章）： 成都工贸职业技术学院

行动计划项目名称：工业机器人虚拟仿真实训中心

一级指标	二级指标	主要测评要素	建设任务完成情况	任务完成率 (%)	
1. 平台建设	1.1 运行环境	1. 校园网络带宽与存储设备满足各虚拟仿真实训系统运行需求，校园网覆盖学校教学、科研、管理与建筑的比例达 100%； 2. 虚拟实训系统终端设备台套数满足实践教学需求，虚拟仿真实训教学平台的教学服务功能完善； 3. 校园门户网站对校内外公布虚拟仿真实训教学信息，提供虚拟仿真实训教学平台链接等相关服务。	对标完成： 完成设备投资，建成运行平稳的工业机器人虚拟仿真实训中心； 1. 现有校园网带宽 1.8G，存储设备 100T，能满足虚拟仿真实训中心系统运行需求。校园网络 100%覆盖了学校教学、科研、管理与建筑。 2. 中心现有虚拟仿真实训系统终端设备 60 台套，完全满足实训教学需求。设有软件仿真、半实物仿真、虚拟实训三个实训平台，能满足工业机器人技术、电气自动化技术以及数控技术等专业的实训教学需求。 3. 在学院官网下设立的“虚拟仿真实训中心”专题网中公布了虚拟仿真实训中心的实训教学信息，提供虚拟仿真实训教学平台链接服务 超标完成： 1. 中心软件仿真平台具有达索 3D Experimence2018X 系统的点位数达 100 余个，在满足中心的实训教学需求同时，还能供四个分中心开展实训教学。	>100%	
	1.2 平台管理	1. 平台支持用户身份管理、认证等功能，提供用户认证和权限等级的识别； 2. 具有防病毒、入侵等功能，能够安全运行，方便管理维护； 3. 教学平台课搭建虚拟工作场景，可完成综合型实训项目，可通过配置、连接、调节和使用虚拟实训仪器进行实训； 4. 具备信息发布、数据收集分析、互动交流、成绩评定、成果展示等功能。	1. 完成信息化设备的配置和 ID 认证系统的构建，设有“领导”与“作者”两个角色，并提供用户认证和权限等级识别。 2. 学校信息中心对虚拟仿真中主心的实训室网络系统中从结构到各系统都进行了安全设计，能够保证系统的安全运行和快速恢复； 3. 教学平台可搭建货品搬运等虚拟工作场景，完成码垛等综合实训项目。例如可通过达索 DELMIA 模块的配置、连接、调节和使用实现码垛虚拟实训； 4. 中心可使用 MES 系统进行信息发布、数据收集分析、互动交流、成绩评定、成果展示等功能。	100%	
2. 教学资源	2.1 资源内容	1. 虚拟仿真实训教学资源与企业实习的互补性强； 2. 虚拟仿真实训任务环节丰富，场景设施完好、画面清晰、界面友好、运行流畅、功能完善； 3. 属于大型综合型的虚拟实训教学资源，可以模拟真实实训教学中成本高，不可逆的实训教学任务。	1. 虚拟仿真实训教学资源与企业实习互补性强，如首先使用达索软件中的 CATIA 模块进行工装夹具建模，再通过 DELMIA 模块进行虚拟仿真，从而实现企业自动化产线的构建。 2. 虚拟仿真实训任务丰富，现已开发 12 个实训项目，场景设施、画面清晰、UI 界面设置合理、运行流畅。中心三个平台均具有实训教学、学生自主训练、考核等功能。 3. 中心可进行“汽车车身焊接”等虚拟仿真实训项目，以此实现真实实训场景中成本高、资源消耗大、污染严重的实训教学。	100%	
	2.2 资源建设	1. 教学资源开发理念先进、创新、论证充分，实训任务符合企业作业标准和规范； 2. 政策保障和激励机制健全，教学团队参与资源建设积极性高； 3. 行业企业提供真实教学实训案例，参与虚拟仿真教学资源建设全过程。	1. 中心现已开发实训教学项目 12 个，邀请高校和企业人员进行论证，以保证实训任务设计符合企业作业标准和规范。 2. 学院制定了《教育教学改革项目管理办法》和《成都工贸职业技术学院教科研学术分管理办法（暂行）》，保障和激励教学团队参与资源建设。 3. 中心现有的实训项目大部分来源于企业实际生产项目，由教学团队与企业技术人员共同开发。	100%	
	2.3 成果转化	1. 科研设备用于虚拟仿真实训教学； 2. 科研成果拓展虚拟仿真实训教学范围，丰富虚拟仿真实训教学内容； 3. 科研成果提升知识结构、培养学生综合能力。	1. 将占地面积 600 平方米，设备总值 640 万元的工业机器人实训中心，其配置 KUKA SimPro 和 ABB RobotStudio 两款专用仿真软件的德国 KUKA 工业机器人联合应用到虚拟仿真实训教学中； 2. 依托李江玲大师工作室、何国新大师工作室、创新工坊、黄大年创新团队，进行科技研发，实现申请专利 14 项，获得软件著作权 1 项； 3. 将科研成果“一种空气净化新风机”向教学内容的转化，拓展学生的视野，培养学生的创新创业能力。	100%	
	2.4 校企合作	1. 校企合作共建共管的合作模式、途径和成果； 2. 虚拟仿真实训实践教学可持续发展思路和办法的可操作性。	1. 聘请了 4 名企业专家担任兼职教师，参与虚拟仿真实训中心的申报、建设和验收工作，并担任实践性教学课程、创新创业课程的教学任务，将企业新工艺、新技术、新要求融入到人才培养当中，教学团队业务水平得到大幅提升； 2. 我院与北京兰光创新科技有限公司共建 MES 制造执行实验教学联合实验室，与成都科创联科技有限公司共建工业机器人虚拟仿真实训实验教学联合实验室，继续加强教学资源开发和科研技术攻关。	100%	

	2.5 资源共享	1. 虚拟仿真实训教学资源可实现共享； 2. 有共享的进一步计划和安排。	对标完成： 1. 现已面向校内机械制造、物流、汽车、信息 4 个分中心教学资源共享； 2. 中心后期将丰富共享资源、更好服务于分中心的实训教学任务； 超标完成： 在面向校内分中心的基础上，还对合作企业四川成焊宝玛焊接装备工程有限公司、成都埃森普特科技股份有限公司实现了开放软件的远程共享。	>100%	
3. 教学应用	3.1 实践教学	1. 虚拟仿真实训系统操作手册完备，实训任务书、指导书、实训报告、实训考核等过程材料完整； 2. 师生主动利用虚拟仿真平台，提升实践教学效果明显。	对标完成： 1. 中心建成后，已支撑包括《工业机器人虚拟仿真综合实训》在内 6 门课程每年超 7200 人·时的实训教学任务，实训报告、实训考核资料齐备；现已开发实训项目 12 项，其中 2 项来自企业实际工作任务；编制了技术手册、系统操作手册、实训教材等共计 16 册； 超标完成： 1. 项目团队结合课程建设需要，充分利用达索系统 3D EXPERIENCE 2018X 软件平台的强大功能，构建虚拟自动化生产线，拓宽虚拟仿真实训教学范围、丰富教学内容，教学效果明显； 2. 除工业机器人技术专业外，依托机械制造、物流、汽车、信息 4 个校内分中心，数控技术等专业也已利用虚拟仿真平台开展实训教学任务。	>100%	
	3.2 社会服务	1. 服务社会培训，提升培训效果； 2. 服务行业企业技术研发，科技攻关成效显著。	1. 依托中心丰富教学资源，现已开展四川省紧缺型技艺技能传承对外培训服务，已承接四川成焊宝玛焊接装备工程有限公司新员工培训项目 2 项，实现培训 88 人次； 2. 授权四川成焊宝玛焊接装备工程有限公司、成都埃森普特科技股份有限公司软件远程共享，助力企业科研创新与技术攻关。	100%	
4. 教学队伍	4.1 教师水平	1. 中心负责人和骨干教师的学术水平高； 2. 教学能力强，实践教学经验丰富，教学特色鲜明。	1. 教学团队整体专业水平高，近两年获得课题与专利 6 项，发表学术论文 25 篇，获得各类奖项 12 项； 2. 教师团队实践经验丰富，其中专任教师队伍双师素质比例达 100%，其中具备高级技师职业资格等级教师 5 人；	100%	
	4.2 教师队伍	1. 学科专业教师与信息技术研发人员配置合理； 2. 青年教师培训计划科学合理，取得实际效果； 3. 有企业背景的人员参与中心建设。	对标完成： 1. 中心以“工业机器人技术专业教学团队”为基础，建立了一只结构合理、教学水平高的专兼结合教学团队，现有教师 15 人，其中专任教师 12 人，兼职教师 3 人；具有中级及以上专业技术职称 14 人，双师素质教师 12 人； 2. 中心注重青年教师的成长，科学合理的制定培养计划，建设期间，为提高实训教学水平，先后派出教师参加师资培训和企业实践达 100 余人次； 3. 中心还聘请了 4 名企业专家参与虚拟仿真实训中心的申报、建设和验收工作。 超标完成： 1. 为提高教师综合素质，除实训教学能力专项提升培训外，中心还选派教师参加了其他培训，包括全国职业院校课堂教学设计与说课说专业活动解析演练专题培训（2 人次）、职业院校教研室建设与管理及教研组长和专业带头人综合能力提高培训（3 人次）、信息化教学设计、开发与实施（1 人次）、全国职业院校网络时代教学与微课程翻转课堂实战演练培训（5 人次）、职业教育科研课题设计研究方法创新与课题成功申报策略方法实操培训（3 人次）、职业院校教学设计说课比赛与课堂呈现技巧高级研修（2 人次）、职业院校品牌专业及专业群建设与各类各级专业建设项目成功申报培训（5 人次）、全国职业院校信息化大赛解析及信息化教学设计高级研修（4 人次）。	>100%	
5. 管理机制	5.1 组织保障	1. 有虚拟仿真实训教学建设、技术支持和运行维护的教师队伍； 2. 有教学中心专职教师队伍的管理办法； 3. 有设备运行、维护和管理的相关制度规范。	对标完成： 1. 为了确保建设任务如期完成，成立以项目建设领导小组为主导，辅以项目工作小组、项目建设小组、项目监督小组和项目保障小组的团队，确保了高效优质完成项目建设。中心设置主任 1 名、设备运行维护人员 1 名，现均已到岗，保证中心正常运行； 2. 制定了《工业机器人虚拟仿真实训中心管理办法》，明确了教师的具体职责； 3. 制定了《工业机器人虚拟仿真实训中心设备管理条例》和《工业机器人虚拟仿真实训中心安全管理条例》的相关制度； 超标完成： 各分中心也组建了管理团队，保障虚拟仿真实训分中心的正常运行。	>100%	

	5.2 资金保障	1. 项目建设资金足额到位； 2. 提供系统维护和后续建设经费保障。	对标完成： 1. 项目建设预算资金 380 万足额到位； 2. 学院设置每年不少于 0.5 万元的专项经费用于系统维护，以及每年不少于 3 万元的后续建设经费。 超标完成： 1. 项目预算资金为 380 万元，实际投入 620.5 万元，超额 240.5 万元； 2. 依托现已到账的工业机器人应用与维护示范专业建设经费 300 万元，后续还将开展系统升级维护和中心教学资源建设、课程开发、师资队伍建设、教科研能力提升等工作。	>100%	
6. 特色创新	特色创新	1. 结合区域、行业特色，创新虚拟仿真实训中心建设、管理与应用模式，具有示范引领作用。	1. 创新理虚实一体化教学模式，提升学生职业岗位技能 通过虚拟仿真实训中心的建设，创新理虚实一体化教学模式，在保证安全的前提下有效突破现实局限，实现工业机器人拆装、维修类实训过程不可逆的教学，实现绿色、经济实训。理虚实一体化教学能充分激发学生学习的主动性和成就感，有效提升学生的职业岗位技能。 2. 拓展产学研合作平台，彰显区域经济服务成效 以“产业、行业、企业、专业”为导向，中心基于制造产业转型升级及专业内涵建设需求，同行业企业联合搭建产学研合作平台，以适应新一轮科技革命和产业变革及新经济发展，促进专业群发展，推进专业建设。截止目前我院已与多家企业联合共建 MES 制造执行实验教学联合实验室、工业机器人虚拟仿真实验教学联合实验室、机器人学院，为地方园区、合作企业、兄弟院校提供技术服务平台和技能人才培养。	100%	

注：1. 各院校要严格对照经教育厅审核批复的《任务书》实事求是进行填报，主要建设内容请院校根据实际自行填写；

2. 文字描述要精炼、明确、简洁，时间截至 2019 年 3 月 31 日；

3. 如一所学校有多个项目，则分项目单独填写，内容栏可自行添加，不得随意更改表格格式。