

河南省教育厅办公室文件

教办职成〔2022〕243号

河南省教育厅办公室 关于开展2022年河南省职业教育 示范性虚拟仿真实训基地建设工作的通知

各省辖市、济源示范区、省直辖县（市）教育局，各高等职业学校、省属中等职业学校

为贯彻落实全国、全省职业教育大会和教育部等九部门《职业教育提质培优行动计划（2020-2023）》（教职成〔2020〕7号）精神，实施职业教育数字化战略行动，推进虚拟现实技术与职业教育教学的深度融合，赋能职业教育高质量发展，加快建设一批全省示范、全国一流的职业教育虚拟仿真实训基地建设，决定开展“2022年河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地”（以下简称“示范性基地”）建设工作。现将有关事宜通知如下。

一、建设目标

主动适应我省“十大战略”和职业教育数字化战略要求，紧盯产业转型升级，针对职业教育实训中高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现的“三高三难”痛点和难点，以新思路、新机制、新模式建设一批院校主导、企业协同、各具特色的示范性基地，将示范性基地打造成集教学、实训、培训、科研、竞赛、科普等功能于一体的综合性实训基地、虚拟仿真实训教学资源校企协同开发平台和虚拟仿真实训技术成果展示与应用推广平台；通过示范引领，改革传统教学育人手段，深化“三教”改革，强化教、学、做融合，搭建校企合作桥梁，不断提升职业教育人才培养质量和服务经济社会发展能力。2022 年遴选建设 30 个左右示范性基地。

二、建设原则

按照教育部《关于开展职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设的通知》（教职成司函〔2020〕26 号）和《关于印发〈职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南〉》（教技发中心函〔2021〕17 号）要求，示范性基地建设坚持以下原则

（一）坚持科技引领，虚实结合。依托虚拟现实和人工智能等新一代信息技术不断提升应用水平，将信息技术和实训设施深度融合，以实带虚、以虚助实、虚实结合，建设符合要求并满足需求的虚拟仿真实训教学场所，搭建虚拟仿真实训系统，配置虚拟仿真实训设备，有效解决实训教学过程中的“三高三难”痛点

和难点。

（二）坚持一校一策，因地制宜。结合职业院校人才培养的实际需求与地区行业企业发展需要，结合校本实训中存在的痛点与难点，有针对性地制定建设规划和实施方案，将职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设智慧校园整体设计相融合，探索符合学校实际需要和当地产业需求的创新路径与方法，突出专业特色，面向区域、面向行业、对接产业，服务行业企业人才需求，助力区域经济社会发展。

（三）坚持共建共享，优势互补。坚持资源融通、辐射共享，避免重复建设和投入。鼓励跨校及校企共建实训基地联合体，建立共建共享机制，实现地域和资源的优势互补，在尊重保护院校和企业知识产权与资源版权的前提下，保证优质虚拟仿真实训资源的开放共享和持续应用，提高其利用率和应用效益，助力乡村振兴及教育均衡发展，服务带动周边院校以及“一带一路”沿线国家和地区院校办学水平的整体提升，服务国有企业“走出去”。

（四）坚持育训结合，教学创新。考虑跨专业实训教学和职业培训的不同特点，兼顾课程设计的专业性和兼容性，合理确定实训教学内容，研究开发实训教学资源，打造高水平教学团队，有机结合“1+X”证书制度和学分银行改革试点，优化人才培养方案和职业培训方式，科学安排虚实结合实训体系所需的课程时长、教学要求和考核标准等。

（五）坚持科学管理，规范考核。建立健全专门的管理机构，

系统制定相关的管理制度、运行机制、绩效考核、实训基地维护与可持续发展等保障措施。建立有利于激励学生学习和提高学生创新能力、提高各级各类实训教学和职业培训质量的教学效果考核、评价和反馈机制。

三、申报对象

示范性基地的申报对象是已承接《职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）》示范性虚拟仿真实训基地项目建设任务的职业院校。中国特色高水平高职学校和专业建设计划建设单位限报2个，其他职业院校限报1个。支持与区域产业紧密结合的专业申报，鼓励校企合作申报。

四、申报条件

（一）虚拟仿真实训环境。满足教育部颁布的《职业院校专业实训条件建设标准（职业学校专业仪器设备装备规范）》《职业院校数字校园建设规范》及具体专业的国家标准和行业标准规定。示范性基地应基于先进行业企业的生产环境和生产设备，吸收新理念、新技术、新工艺、新规范、新标准，建设与实际职业情境对接的虚拟仿真实训环境，增强实训教学与行业企业岗位实际的吻合度。

（二）虚拟仿真实训资源。根据先进行业企业岗位职责和技能对职业院校人才培养提出的新要求，结合《职业教育专业目录》《高等职业学校专业教学标准》《中等职业学校专业教学标准》和人社部颁发的《国家职业技能标准》，针对“三高三难”问题开发虚拟仿真实训资源，并随着产业转型升级持续更新升级；能够发

挥不同类型及交互方式虚拟仿真实训资源的优势，按照“三教改革”要求，对传统实训教学模式进行创新再造，实现实训教学的生动性、趣味性、互动性和自主性；能够将“立德树人”和“三全育人”要求、“课程思政”和“思政课程”元素有机地融入其中。

（三）虚拟仿真实训基地项目团队。项目团队应同时具备“虚拟仿真实训教学+虚拟仿真实训资源开发”的双重功能，团队结构合理、成员稳定、人员充足且分工明确、责任到人。

（四）虚拟仿真实训基地组织管理。成立有以校级主要领导为组长的示范性虚拟仿真实训基地建设领导小组，以及由政府、行业企业、院校及科研院所专家组成的虚拟仿真实训教学及资源开发指导委员会，并根据需要成立子项目建设工作小组，形成有效的工作机制和流程。

五、工作程序

（一）项目申报。各地、各校自主组织校内遴选，填写河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地申报表（以下简称《申报表》，见附件1）、河南省职业教育虚拟仿真实训基地建设方案（以下简称《建设方案》，见附件2）。按照视频技术要求，本着节俭、实用原则，制作示范性基地简介视频。视频内容包括实训项目基本情况、教学过程、实验要求等（具体技术要求见附件3）。高等职业学校申报的实训基地至少应包括3个实训项目，中等职业学校包括1-2个；每个实训项目至少满足6个课时的实训教学需求。学生实际参与的交互性实训操作步骤须不少于10步。各地、各校

要严格审核申报内容是否符合建设要求、是否违反相关法律法规和教学纪律要求等，并将遴选推荐结果进行公示。

（二）专家评审。省教育厅将组织专家对申报材料进行审核，根据《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》相关要求和申报条件，对实训基地进行综合评审。专家评审将结合实际申报情况和中职、高职遴选比例（名额），统筹考虑专业布局、学校和地区的覆盖面，确定拟立项名单。在此基础上，按教育部要求的条件和名额，择优推荐参加国家级职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设项目。

（三）立项建设。各立项单位按照《建设方案》开展示范性基地建设工作，紧密结合部省共建职业教育创新发展高地建设、中国特色高水平高职学校和专业建设计划、职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）等国家战略和重点任务，瞄准国家级示范性基地建设目标，加大队伍建设、制度创新和经费保障力度，不断推进教学手段变革，促进人才培养质量提升。省教育厅将按照教育部工作部署，适时开展示范性基地建设优秀案例培育项目和优秀案例项目遴选推荐工作，并根据建设情况，对优秀案例项目予以政策倾斜和资金支持。

六、材料报送

各地、各校于2022年9月26日前将《河南省职业教育虚拟仿真实训基地推荐汇总表》《申报表》《建设方案》形成PDF格式（需加盖公章）、WORD格式电子文档发送至指定邮箱，电子邮件

主题为“单位名称-示范性基地申报”。同时，报送上述纸质材料、佐证材料各 1 份和基地简介视频（拷贝到 U 盘）。所有纸质材料装封到文件袋内，并在文件袋封面注明学校名称、基地名称、联系人及电话。各省辖市、济源示范区、各省直管县(市)教育局汇总所属学校的申报材料后集中报送，各高等职业学校、省属中等职业学校直接报送。

省教育厅职成教处联系人：庞 曼 牛志远

联系电话 0371-69691788

电子邮箱 tzpytjb@163.com

材料报送地址：河南省郑州市郑东新区凤栖街 296 号郑州电力高等专科学校 郝会霞 0371-62275179（请使用 EMS 邮寄报送）

- 附件
1. 河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地申报表
 2. 河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设方案
（参考格式）
 3. 河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地简介视频
技术要求
 4. 河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地推荐汇总表



河南省教育厅办公室

主动公开

2022 年 7 月 26 日印发



附件 1

河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地 申 报 表

学 校 名 称（盖章）

虚拟仿真实训基地名称

所 属 课 程 名 称

所 属 专 业 代 码

实 训 基 地 负 责 人

实训基地负责人电话

有 效 链 接 网 址

河南省教育厅 制

2022 年 7 月

填写说明和要求

1. 以 WORD 文档格式，如实填写各项。
2. 表格文本中的中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
3. 所属专业代码，依据《教育部关于印发 职业教育专业目录（2021 年） 的通知》（教职成〔2021〕2 号）填写代码。
4. 涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请特别说明。
5. 表格各栏目可根据内容进行调整。

1. 实训基地基本情况

| | |
|-------------|-------------------------------|
| 实训基地建设概况 | (建设基础、建设必要性等,不超过500字) |
| 实践教学资源 | (实践项目、功能及效果等,不超过500字) |
| 实践教学平台 | (平台功能、信息化设备、网络与信息安全等,不超过500字) |
| 合作企业概况和参与程度 | (不超过500字) |
| 资源共享 | (目前实训基地教学资源共享的范围和效果,不超过800字) |

2. 实训基地教学服务团队情况

| | | | | | |
|---|--|------|--|------|--|
| 2-1 实训基地负责人情况 | | | | | |
| 姓 名 | | 性 别 | | 出生年月 | |
| 学 历 | | 学 位 | | 办公电话 | |
| 职 称 | | 行政职务 | | 手 机 | |
| 院 系 | | | | 电子邮箱 | |
| 教学 研究 情况 | 主持的教学研究课题（含课题名称、来源、年限，不超过 5 项）；作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文（含题目、刊物名称、时间，不超过 10 项）；获得的教学表彰/奖励（不超过 5 项）。 | | | | |
| 学术 研究 情况 | 近五年来承担的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用，不超过 5 项）；在国内外公开发行刊物上发表的学术论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间，不超过 5 项）；获得的学术研究表彰/奖励（含奖项名称、授予单位、署名次序、时间，不超过 5 项）。 | | | | |
| 2-2 实训基地教学服务团队情况 | | | | | |
| 教学服务团队概述（实践教学和管理教师水平、虚拟仿真实训教学和研发水平、队伍结构等，不超过 500 字） | | | | | |
| 2-2-1 团队主要成员（5 人以内） | | | | | |

| 序号 | 姓名 | 所在单位 | 职称 | 行政职务 | 承担任务 | 备注 |
|---|----|------|----|------|------|----|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 2-2-2 团队其他成员 | | | | | | |
| 序号 | 姓名 | 所在单位 | 职称 | 行政职务 | 承担任务 | 备注 |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| 教学服务团队总人数 ____（人） 学校人员数量 ____（人） 企业人员数量 ____（人） | | | | | | |

注：1. 教学服务团队成员所在单位需如实填写，可与负责人不在同一单位。
 2. 教学服务团队须有在线教学服务人员和技术支持人员，请在备注中说明。

3. 实训项目（1）描述

| |
|--|
| 3-1 名称 |
| 3-2 有效链接网址 |
| 3-3 实训目的 |
| 3-4 实训原理（或对应的知识点） 知识点数量 ____（个） （1） （2） （3） |
| 3-5 实训仪器设备（装置或软件等） |
| 3-6 实训材料（或预设参数等） |
| 3-7 实训教学方法（举例说明采用的教学方法的使用目的、实施过程与实施效果） |

| |
|---|
| <p>3-8 实训方法与步骤要求（学生交互性操作步骤应不少于 10 步）</p> <p>（1）实训方法描述</p> <p>（2）学生交互性操作步骤说明</p> |
| <p>3-9 实训结果与结论要求</p> <p>（1）是否记录每步实训结果 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> <p>（2）实训结果与结论要求 <input type="checkbox"/> 实训报告 <input type="checkbox"/> 心得体会 其他_____</p> <p>（3）其他描述</p> |
| <p>3-10 考核要求</p> |
| <p>3-11 面向学生要求</p> <p>（1）专业与年级要求</p> <p>（2）基本知识和能力要求等</p> |
| <p>3-12 实训项目应用情况</p> <p>（1）上线时间 ：_____</p> <p>（2）开放时间 ：_____</p> <p>（3）已服务过的学生人数 _____</p> <p>（4）是否面向社会提供服务 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否</p> |

4. 实训项目相关网络要求描述

4-1 网络条件要求

- (1) 说明客户端到服务器的带宽要求 (需提供测试带宽服务)
- (2) 说明能够提供的并发响应数量 (需提供在线排队提示服务)

4-2 用户操作系统要求 (如 Windows、Unix、IOS、Android 等)

- (1) 计算机操作系统和版本要求
- (2) 其他计算终端操作系统和版本要求
- (3) 支持移动端 ☐ 是 ☐ 否

4-3 用户非操作系统软件配置要求 (如浏览器、特定软件等)

- (1) 需要特定插件 ☐ 是 ☐ 否
(勾选是请填写) 插件名称_____插件容量_____
下载链接_____
- (2) 其他计算终端非操作系统软件配置要求 (需说明是否可提供相关软件下载服务)

4-4 用户硬件配置要求 (如主频、内存、显存、存储容量等)

- (1) 计算机硬件配置要求
- (2) 其他计算终端硬件配置要求

4-5 用户特殊外置硬件要求 (如可穿戴设备等)

- (1) 计算机特殊外置硬件要求
- (2) 其他计算终端特殊外置硬件要求

5. 实训项目技术架构及主要研发技术

| 指标 | | 内容 |
|------------|---|----|
| 系统架构图及简要说明 | | |
| 实训项目 | 开发技术（如 3D 仿真、VR 技术、AR 技术、动画技术、WebGL 技术、OpenGL 技术等） | |
| | 开发工具（如 VIVE WAVE、Daydream、Unity3d、Virtools、Cult3D、Visual Studio、Adobe Flash、百度 VR 内容展示 SDK 等） | |
| | 项目品质（如：单场景模型总面数、贴图分辨率、每帧渲染次数、动作反馈时间、显示刷新率、分辨率等） | |
| 管理平台 | 开发语言（如 JAVA、.Net、PHP 等） | |
| | 开发工具（如 Eclipse、Visual Studio、NetBeans、百度 VR 课堂 SDK 等） | |
| | 采用的数据库（如：HBASE、Mysql、SQL Server、Oracle 等） | |

6. 实训基地特色与创新

（体现虚拟仿真实训项目建设的必要性及先进性、教学方式方法、评价体系及对传统教学的延伸与拓展等方面的特色情况介绍。）

- （1）实训方案设计思路
- （2）教学方法
- （3）评价体系
- （4）传统教学的延伸与拓展

7. 实训项目持续建设服务计划

(本实训教学项目今后 5 年继续向高校和社会开放服务计划, 包括面向高校的教学推广应用计划、持续建设与更新、持续提供教学服务计划等, 不超过 600 字)

(1) 持续建设与更新

(2) 面向高校的教学推广应用计划

(3) 面向社会的推广与持续服务计划

(经费保障, 不超过 500 字)

8. 诚信承诺

本人已认真填写并检查以上材料, 保证内容真实有效。

实训基地负责人 (签字):

年 月 日

9. 申报学校承诺意见

本学校已按照申报要求对申报的省级职业教育虚拟仿真实训基地在校内进行公示, 并审核实训项目的内容符合申报要求和注意事项、符合相关法律法规和教学纪律要求等。经评审评价, 现择优申报。

本省级职业教育虚拟仿真实训基地如果被推荐参评“国家级职业教育虚拟仿真实训基地”, 学校承诺将监督和保障该实训基地面向高校和社会开放并提供教学服务不少于 5 年, 支持和监督教学服务团队对实训项目进行持续改进完善和服务。

(其它需要说明的意见。)

主管校领导 (签字):

(学校公章)

年 月 日

附件 2

河南省职业教育
示范性虚拟仿真实训基地建设方案
(参考格式)

- 一、建设基础
- 二、建设思路
- 三、建设目标
- 四、建设内容
- 五、进度计划
- 六、预期成效
- 七、保障措施
- 八、经费预算

河南省职业教育示范性虚拟仿真 实训基地简介视频技术要求

一、内容要求

视频内容应重点介绍实训教学项目的基本情况，包括实训名称、实训目的、实训环境、实训内容、实训要求、实训方法、实训步骤、实训注意事项等，实现对所申报实训项目的真实反映，激发使用者的参与愿望。

二、视频要求

视频时长控制在 5 分钟以内。画面清晰、图像稳定，声音与画面同步且无杂音。如有解说应采用标准普通话配音。分辨率 1920*1080 25P 或以上；编码为：H. 264，H. 264/AVC High Profile Level 4.2 或以上；封装格式为 MP4；码流为：不小于 5Mbps。

三、音频和字幕要求

音频格式为：混合立体声；编码为 AAC、MP3；码流为：不低于 128kbps，采样率 48000Hz。

可提供 SRT 字幕文件，也可将字幕直接压制在介质上。

附件 4

河南省职业教育示范性虚拟仿真实训基地推荐汇总表

| 序号 | 院校名称 | 负责人 | 实训基地名称 | 所属专业及代码 | 联系人 | 联系电话/手机 |
|----|------|-----|--------|---------|-----|---------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |

单位名称：(公章)

联系人及电话

注：1. 负责人指虚拟仿真实训基地负责人。

2. 所属专业及代码，按照《职业教育专业目录（2021 年）》填写代码。