

河南省教育厅

教高〔2021〕240号

河南省教育厅 关于加快推进虚拟仿真实验教学体系建设的 意见

各本科高校：

实验教学是高等院校人才培养的重要组成部分。开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设，是推进现代信息技术与实验教学项目深度融合、拓展实验教学内容广度和深度、延伸实验教学时间和空间、提升实验教学质量水平的重要举措。为进一步发挥虚拟仿真实验教学项目示范带动作用，提高高等教育教学质量，加快建设高质量教育体系，现就我省高校加快推进虚拟仿真实验教学体系建设提出如下实施意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党

的十九大和全国、全省教育大会精神，全面落实《中国教育现代化2035》《教育信息化2.0行动计划》《河南教育现代化2035》及其实施方案等文件要求，落实立德树人根本任务，坚持以能力为先的人才培养理念，按照“学生中心、产出导向、持续改进”的原则，突出应用驱动、资源共享，强力推进教育理念、体系、制度、内容、方法和治理现代化，充分发挥实验教学信息化这一高等教育系统性变革的内生变量作用，提升我省教育信息化水平，加快推进我省教育现代化建设。

二、建设原则

坚持立德树人。按照经济社会快速发展对人才培养的新要求，结合现代大学生成长的新特点、信息化时代教育教学的新规律，以信息化引领构建以学生为中心的全新教育生态，提升人才培养质量，促进学生全面发展。

坚持融合创新。发挥技术优势，变革传统模式，优化重构教学内容与课程体系，推动多学科知识点融合、跨专业能力融合、多学科项目实践融合、新技术与教育教学深度融合。

坚持问题导向。重点解决仿真实验项目条件不具备或实际运行困难，涉及高危或极端环境，高成本、高消耗、不可逆操作、大型综合训练等问题，提供可靠、安全和经济的实验项目。

坚持需求导向。紧密结合高校人才培养需求、专业特色和办学定位，聚焦“四新”建设，面向专业群、课程群，遵循不重复建设、资源共享的原则，科学布局省级示范性虚拟仿真实验中心，公开发布项目指南，实行揭榜挂帅重点攻关，高质量建设一批省

级虚拟仿真实验教学项目和课程群。

三、总体目标

以提高学生实践能力和创新精神为核心，以现代信息技术为依托，以实验教学项目为基础，形成省级虚拟仿真实验教学项目、省级虚拟仿真实验课程群、省级示范性虚拟仿真实验中心，形成专业布局合理、教学效果优良、开放共享有效的高等教育信息化实验教学新体系，服务支撑我省高等学校智慧教育三年行动计划，推动全省高等教育高质量发展。

——建设省级虚拟仿真实验教学项目。在前期省级虚拟仿真实验项目建设 400 项基础上，2021-2025 年再建设 600 项左右河南省高校虚拟仿真实验教学项目。新建项目应根据人才培养目标，围绕所属专业课程进行系统建设；已立项建设省级项目应逐步完善纳入专业课程体系。

——打造省级虚拟仿真实验教学课程群。计划 2021-2025 年建设 90 个河南省高校虚拟仿真实验教学课程群。以省级虚拟仿真实验教学项目为基础，形成以专业类聚的虚拟仿真实验教学课程群。课程群可由一所学校单独建设也可由不同学校共同建设。

——认定省级示范性虚拟仿真实验教学中心。计划 2021-2025 年认定 30 个省级示范性虚拟仿真实验教学中心。示范性虚拟仿真实验教学中心一般由国家级一流专业建设点高校牵头，联合省内 3 所以上其他高校（至少有 1 个虚拟仿真实验教学课程群为建设基础）共同建设。

四、建设任务

（一）构建虚拟仿真实验教学体系

深入推进虚拟仿真实验教学项目建设，充分发挥省级、国家级虚拟仿真实验教学项目示范引领作用，重点支持建设基础良好、教学成效明显的项目，建设以高水平项目引领、以专业类聚的虚拟仿真实验教学课程群，打造虚拟仿真实验教学中心，搭建虚拟仿真实验教学资源开放共享平台，构建可持续发展的高质量虚拟仿真实验教学体系。

（二）创新虚拟仿真实验教学模式

鼓励创新实验教学设计，建设满足“两性一度”标准的实验课程，打造虚拟仿真实验教学 2.0。优化虚拟仿真实验教学设计，创建综合性、设计性、研究性仿真问题情境，开展基于问题、案例的互动式、研讨式教学，倡导自主式、合作式、探究式学习，探索个性化、智能化实验教学新模式。导入由科研成果和工程实践转化的虚拟仿真实验教学内容，拓展实验教学的深度和广度。

（三）加快现代教育技术手段应用

推动信息技术与实验教学深度融合，将虚拟仿真广泛应用作为教育教学的重要内容和人才培养的重要手段。充分利用音视频、AR、VR 等各种媒介，创新实验教学项目资源呈现方式。遵循信息化条件下实验教学规律，按照智能实验设计理念，规范设计虚拟仿真实验教学的实验过程、算法、场景呈现、多维度实验数据记录、知识点考核等要素，提升实验教学效果。

（四）打造敬业专业实验教学队伍

坚持德才统一、引培并重的原则，打造师德高尚、热爱教学、知识丰富、能力过硬、结构合理的虚拟仿真实验教学团队，保障虚拟仿真实验教学项目的建设和运行。健全完善实验教学队伍考核、奖励、监督机制，鼓励和支持教师参与虚拟仿真实验教学项目研发和教学实践。通过组建专家团队，开展虚拟仿真实验教学研究，推动虚拟仿真教学体系与教学内容的重构与创新。

（五）持续改进实验教学评价体系

将虚拟仿真实验教学项目纳入人才培养方案，制订教学效果评价办法。鼓励高校建立有利于虚拟仿真实验教学项目开放共享的教学绩效激励机制，建立校际实验教学项目成绩互认、学分转换机制。探索学生专业实验能力培养标准体系，服务支撑专业创新型人才的知识、能力、素质培养要求，将学生专业实验能力培养纳入一流专业、专业评估（认证）等评估体系。

（六）加大教学资源开放共享力度

鼓励支持多所学校共建共享实验教学资源，共同搭建具有开放性、扩展性、兼容性和前瞻性的虚拟仿真实验教学项目运行平台，丰富虚拟仿真实验教学资源，满足不同区域、不同层次、不同类型学校师生实验教学需求。注重对相关实验教学项目自有或共有知识产权的保护，加强数据安全和师生个人信息保护，建立稳定安全、开放共享的可持续运行模式。

五、组织管理

(一)省教育厅负责制定全省示范性虚拟仿真实验教学项目、虚拟仿真实验教学课程群、虚拟仿真实验教学中心的政策措施、发展规划和项目指南，并指导推动其建设和应用；组织开展年度认定工作；组织开展实践与效果、服务质量的跟踪监测和综合评价工作。

(二)各本科高校要将建设和使用省级虚拟仿真实验教学项目、虚拟仿真实验教学课程群、虚拟仿真实验教学中心作为构建新型实践教学体系、提升实验教学水平的重要举措，加大在顶层设计、教学资源、教学体系、教学方法、师资队伍、管理评价等方面的建设力度，促进实验教学质量稳步提高。

(三)省教育厅委托河南省高等学校虚拟仿真实验教学项目管理服务中心建设“河南省高等学校虚拟仿真实验教学项目服务平台”，由管理服务中心负责运行管理，承担数据安全保障的主体责任，配合开展课程审查和线上教学活动，促进各学校虚拟仿真实验教学项目建设和应用的交流与合作。省级虚拟仿真实验教学项目、课程群、中心的各类实验教学数据需导入服务中心平台，实现虚拟仿真实验教学资源的统一管理。

2021年7月2日

河南省教育厅办公室 主动公开 2021年7月6日印发

