

附件：

山西省高等学校虚拟仿真实验教学项目 立项建设与认定办法（试行）

为提高高等学校实验教学质量 and 实践育人水平，深入推进信息技术与实验教学的深度融合，不断加强实验教学优质资源建设与应用，根据《教育信息化 2.0 行动计划》和《教育部关于开展国家虚拟仿真实验教学项目建设工作的通知》（教高函〔2018〕5 号）等文件精神，结合我省高等学校实验教学实际，决定开展山西省高等学校虚拟仿真实验教学项目立项建设与认定工作。

一、工作目标

开展高等学校虚拟仿真实验教学项目立项建设与认定工作旨在适应经济社会快速发展对人才培养的新要求，以现代信息技术为依托，以相关专业类急需的实验教学信息化内容为指向，以完整的实验教学项目为基础，建设虚拟仿真实验教学项目，发挥其对实验教学信息化建设的示范引领作用，拓展实验教学内容广度和深度、延伸实验教学时间和空间，推动高校积极探索线上线下教学相结合的个性化、智能化、泛在化实验教学新模式，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项目示范新体系，支撑高等教育教学质量全面提高。从 2019 年至 2023 年建设认定 100 项左右省级虚拟仿真实验教学项目。

二、申请立项建设与认定方式范围

根据教育部“2017—2020 年示范性虚拟仿真实验教学项目建设规划”，结合我省高校专业类实验室建设情况和专业类实验教学信息化发展需求，采取不分年度按需建设、先建设应用、后评价认定、持续监测评估的方式，优先支持依托国家级、省级虚拟仿真实验教学中心开展的虚拟仿真实验教学项目。

三、申请立项建设与认定条件

虚拟仿真实验教学项目是实验教学的重要组成部分和有效形式，申报的虚拟仿真实验教学项目应符合以下条件：

（一）以学生为中心的实验教学理念。坚持一切从学生的需求出发，注重对学生社会责任感、创新精神、实践能力的综合培养，注重知识传授、能力培养、素质提高的协同实施，调动学生参与实验教学的积极性和主动性，激发学生的学习兴趣 and 潜能，增强学生创新创造能力。

（二）准确适宜的实验教学内容。虚拟仿真实验教学项目重点解决真实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，内容要紧紧密结合经济社会发展对高校人才培养的需求，紧密结合专业特色和行业产业发展最新成果，紧密结合学校定位和人才培养特点，采用现代信息技术，研发原理准确、内容紧凑、时长合理、难度适宜，至少满足 2 个课时的实验教学需求，学生实验操作步骤须不少于 10 步。

（三）创新多样的教学方式方法。始终关注信息化时代背景下学生需求，重点实行基于问题、案例的互动式、研讨式教学，倡导自主式、合作式、探究式学习。创新实验教学项目资源呈现

方式，注重通过文字、图片、视频等各种媒介促进教学准备、线上讨论、线下交流。加强网络化条件下实验教学规律研究，探索提升实验教学效果的方式方法。

（四）先进可靠的实验研发技术。虚拟仿真实验教学项目的研发要以完成教学要求和内容为目标，综合应用多媒体、大数据、三维建模、人工智能、人机交互、传感器、超级计算、虚拟现实、增强现实、云计算等网络化、数字化、智能化技术手段，提高实验教学项目的吸引力和教学有效度。加强相关技术可靠性研究，注重对学生使用虚拟仿真实验教学项目的全方位、多层次防护，切实保障学生健康。

（五）稳定安全的开放运行模式。充分考虑不同区域、不同层次、不同类型学生接入实验教学项目的运行需求，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。注重对相关实验教学项目自有或共有知识产权的保护，注重对学生个人信息等的保护，严格遵守我国教育、知识产权、互联网等相关法律法规，按照“谁开发、谁负责，谁使用、谁负责”的原则确定基本安全责任。积极探索在线虚拟仿真实验教学项目可持续运行的有效模式。

（六）敬业专业的实验教学队伍。重视实验教学队伍建设，围绕虚拟仿真实验教学项目建设运行，建设师德高尚、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。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。

四、立项与认定程序

（一）申报材料公示

1. 各高校作为虚拟仿真实验教学项目建设的主体，在确定拟申报的虚拟仿真实验教学项目前，需在校内进行公示，并审核实验教学项目的内容是否符合申报要求和注意事项、是否违反相关法律法规和教学纪律要求等。申报推荐无数量限制，只有质量要求。

2. 省教育厅将对申报材料进行公示，公开接受高校和社会的监督。申报材料公示期间，发现并查实申报材料有信息、数据等造假、违法违规行为，将终止该实验教学项目的立项认定工作，并对相应申报主体或推荐主体今后的申报推荐行为进行适当限制。

（二）综合评价认定

省教育厅将组织专家，对通过公示的虚拟仿真实验教学项目的教学内容、教学方法、教学效果、教学资源、共享服务等方面进行评价，充分考虑网络用户的评价，公布立项建设和认定名单。

五、立项及认定后管理

（一）省教育厅负责制定省级虚拟仿真实验教学项目发展政策和规划，指导推动虚拟仿真实验教学项目建设和应用，组织山西省“虚拟仿真实验教学项目”立项建设与认定工作；组织开展虚拟仿真实验教学项目的教学实践与效果、服务质量、持续更新等内容的跟踪监测和综合评价。

（二）各普通本科高校是虚拟仿真实验教学项目建设和应用的主体。各高校要制定校级虚拟仿真实验教学项目建设规划并组织实施，将建设和使用虚拟仿真实验教学项目作为推进完善现有

实践教学体系、提高实验教学质量的重要举措。加大对实验教学队伍的培养培训，有意识地培养一批虚拟实验教学名师，着力提升信息技术与实验教学深度融合的意识、使用信息技术改造传统实验教学项目的能力和水平，探索线上线下教学相结合的新型实验教学模式，加强对虚拟仿真实验教学项目应用管理，建立健全适应网络化学习的实验教学成绩考核评价指标体系，促进实验教学质量稳步提高。鼓励高校探索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，建立高校间相关实验教学项目成绩互认、学分转换机制。

（三）山西省高等学校虚拟仿真实验教学项目立项建设期为2年。对通过立项建设的省级“虚拟仿真实验教学项目”，相关高校要提供建设经费，承担主体责任。对通过认定的省级“虚拟仿真实验教学项目”，纳入省级教改项目管理，由省教育厅给予一定奖补，可直接申报省级教学成果奖；各建设单位应加大经费投入，对认定项目继续建设与完善，确保向高校和社会开放并提供不少于5年的教学服务，对项目运行情况进行监督和管理，及时反馈高校师生和其他学习者的使用情况。