

山西省教育厅

晋教高函〔2020〕19号

山西省教育厅关于开展2020年度 山西省虚拟仿真实验教学项目认定工作的通知

各本科高校、独立学院：

根据《山西省教育厅关于加快建设高水平本科教育的实施意见》（晋教高〔2019〕1号）和《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）》（晋教高〔2019〕8号）有关精神，经研究，决定启动2020年度省级虚拟仿真实验教学项目认定工作。现将具体事项通知如下：

一、项目认定范围与数量

2020年度开展认定的省级虚拟仿真实验教学项目无专业类别要求，无计划限制，达到要求即认定。除认定外，根据情况还要立项建设一批、培育一批。2019年立项建设项目，2020年未通过认定将不再支持。

二、申请项目认定的基本要求

1. 项目负责人须为申报高校正式聘用的教师，具有丰富的教学经验，教学能力强，师德好，积极投身信息技术与教育

教学深度融合的教学改革。项目团队组成结构合理、人员稳定，须保障线上线下教学应用正常有序进行。

2. 申报的虚拟仿真实验教学项目应为高校开展实验教学的基本单元，符合国家虚拟仿真实验教学项目的要求。凡涉及国家保密要求的项目均不能申报。

3. 申报项目应是面向实验教学培养目标，针对实物实验安全性差、难以实现、成本高昂、时空限制等方面原因不便开展的实验教学任务。项目应实现实验核心要素，项目的仿真度应着力于还原真实实验的教学要求、实验原理、操作环境及互动感受。

4. 申报项目应支撑学生综合能力培养，纳入本专业教学计划，至少满足 2 个课时的实验教学需求，学生实际参与的交互性实验操作步骤须不少于 10 步，原则上不少于两个学期的实际教学应用。原则上不少于 1 个学期的实际教学应用。

5. 申报项目的实验教学设计须具有原创性。仅拥有实验软件系统使用权的项目，或者购买实验软件系统使用的，不在申报范围内。

6. 项目所属学校须对本实验项目全部内容独有或共有著作权，并确保项目内容及使用项目内容的行为不侵犯任何第三方的合法权益。为保障获得认定后的共享服务工作，共有著作权的项目须经全部共有方同意，在项目获得认定后可按照相关规定进行免费共享及进行其他符合项目需求的使用。建议学校进行与项目相关的软件著作权登记。

7. 申报项目的有效链接网址直接指向实验项目，且保持链接流畅；应确保所承诺的并发数以内网络实验请求及时响应和对超过并发数的实验请求提供排队提示服务。

三、申报材料

1.《2020年度山西省虚拟仿真实验教学项目申报表》(以下简称《申报表》)，具体内容见附件1。

2.《2020年度山西省虚拟仿真实验教学项目联系人信息表》(以下简称《联系人信息表》)，见附件2。

3.省级虚拟仿真实验教学项目简介视频、教学引导视频。简介视频内容应包括实验教学项目的基本情况、项目特色、技术手段和应用情况等；教学引导视频内容应包括实验教学项目的实验目的、实验要求、操作流程等。项目简介与教学引导视频技术要求详见附件3。

4.《2020年度山西省虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表》(以下简称汇总表)，见附件4。

申报材料仅需提交电子版，电子材料包括学校盖章的《汇总表》、《申报表》、项目简介视频和教学引导视频的移动存储介质报送山西省教育厅高等教育处，以上4个文件电子版组成1个文件夹，文件夹命名格式为：**XXX**(学校)-(XXX)虚拟仿真实验教学项目。电子版材料提交时间为2020年6月1日前，逾期不予受理。为保证联系对接及时畅通，请各高校确定专人负责并于2020年5月15日前将《联系人信息表》电子版发送教育厅高教处电子邮箱。

四、项目认定程序及办法

（一）申报材料公示

1.各高校在向省教育厅推荐前，须审核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，并校内公示不少于5个工作日。

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。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本次认定工作，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

公示完毕后，省教育厅将组织专家对项目进行学术技术评价，同时综合参考网络使用用户的评价，认定2020年度“省级虚拟仿真实验教学项目”，或进行立项建设或培育。

五、认定后管理

通过认定的“省级虚拟仿真实验教学项目”应确保向高校和社会开放并提供不少于5年的教学服务，相关高校要加大经费投入，继续建设与完善。我厅将对“省级虚拟仿真实验教学项目”的对外联通和服务情况进行持续监管，对每半年联通测试出现10次以上不能联通或免费开放服务内容未达标的实验教学项目，经相关高校整改仍无改进的，取消“省级虚拟仿真实验教学项目”称号。

省教育厅高等教育处联系人：杨晓雪，贾士芳；联系电话：0351-3046828，电子邮箱：gjc@sxedc.com，地址：山西焦煤

双创基地 B 座 1901，邮编：030024。

- 附件：1. 2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目申报表
2. 2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目联系人信息表
3. 2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目简介视频及教学引导视频技术要求
4. 2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表



(此件主动公开)

附件 1

2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目申报表

学 校 名 称	_____
实 验 教 学 项 目 名 称	_____
所 属 课 程 名 称	_____
所 属 专 业 代 码	_____
实 验 教 学 项 目 负 责 人 姓 名	_____
实 验 教 学 项 目 负 责 人 电 话	_____
有 效 链 接 网 址	_____

山西省教育厅 制

二〇二〇年四月

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《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》填写 6 位代码。
4. 不宜大范围公开或部分群体不宜观看的内容，请特别说明。
5. 表格各栏目可根据内容进行调整。

1. 实验教学项目教学服务团队情况

1-1 实验教学项目负责人情况						
姓名		性别		出生年月		
学历		学位		电话		
专业技术职务		行政职务		手机		
院系				电子邮箱		
地址				邮编		
<p>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）。</p>						
<p>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）</p>						
1-2 实验教学项目教学服务团队情况						
1-2-1 团队主要成员（含负责人，5人以内）						
序号	姓名	所在单位	专业技术职务	行政职务	承担任务	备注
1						
2						
3						
4						
5						
1-2-2 团队其他成员						
序号	姓名	所在单位	专业技术职务	行政职务	承担任务	备注
1						
2						
...						
<p>项目团队总人数：__（人） 高校人员数量：__（人） 企业人员数量：__（人）</p>						

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。

2. 实验教学项目描述

2-1 名称
2-2 实验目的
2-3 实验课时 (1) 实验所属课程所占课时: (2) 该实验项目所占课时:
2-4 实验原理 (简要阐述实验原理, 并说明核心要素的仿真度) 知识点: 共____个 (1) (2) (3)
2-5 实验仪器设备 (装置或软件等)
2-6 实验材料 (或预设参数等)
2-7 实验教学方法 (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)
2-8 实验方法与步骤要求 (学生交互性操作步骤应不少于 10 步) (1) 实验方法描述: (2) 学生交互性操作步骤说明:

2-9 实验结果与结论要求

- (1) 是否记录每步实验结果: 是 否
- (2) 实验结果与结论要求: 实验报告 心得体会 其他
- (3) 其他描述:

2-10 考核要求

2-11 面向学生要求

- (1) 专业与年级要求
- (2) 基本知识和能力要求

2-12 实验项目应用及共享情况

- (1) 本校上线时间 :
- (2) 已服务过的本校学生人数:
- (3) 是否纳入到教学计划: 是 否
(勾选“是”, 请附所属课程教学大纲)
- (4) 是否面向社会提供服务: 是 否
- (5) 社会开放时间 : , 已服务人数:

4. 实验教学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		
实验教学项目	开发技术	<input type="checkbox"/> VR <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> MR <input type="checkbox"/> 3D 仿真 <input type="checkbox"/> 二维动画 <input type="checkbox"/> HTML5 其他_____
	开发工具	<input type="checkbox"/> Unity3D <input type="checkbox"/> 3D Studio Max <input type="checkbox"/> Maya <input type="checkbox"/> ZBrush <input type="checkbox"/> SketchUp <input type="checkbox"/> Adobe Flash <input type="checkbox"/> Unreal Development Kit <input type="checkbox"/> Animate CC <input type="checkbox"/> Blender <input type="checkbox"/> Visual Studio <input type="checkbox"/> 其他_____
	运行环境	服务器 CPU ___核、内存___GB、磁盘___ GB、 显存__ GB、GPU 型号____ 操作系统 <input type="checkbox"/> Windows Server <input type="checkbox"/> Linux <input type="checkbox"/> 其他 具体版本_____ 数据库 <input type="checkbox"/> Mysql <input type="checkbox"/> SQL Server <input type="checkbox"/> Oracle 其他_____ 备注说明_____(需要其他硬件设备或服务器数量多于1台时请说明)_____
	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)	

5. 实验教学项目特色

(体现虚拟仿真实验教学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) 实验方案设计思路:
- (2) 教学方法创新:
- (3) 评价体系创新:
- (4) 对传统教学的延伸与拓展:

6. 实验教学项目持续建设服务计划

(本实验教学项目今后 5 年继续向高校和社会开放服务计划及预计服务人数)

- (1) 项目持续建设与服务计划:
- (2) 面向高校的教学推广应用计划:
- (3) 面向社会的推广应用计划:

7. 知识产权

软件著作权登记情况	
软件著作权登记情况	<input type="checkbox"/> 已登记 <input type="checkbox"/> 未登记
完成软件著作权登记的, 需填写以下内容	
软件名称	
是否与项目名称一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
著作权人	
权利范围	
登记号	

8. 诚信承诺

本人承诺：所申报的实验教学设计具有原创性，项目所属学校对本实验项目内容（包括但不限于实验软件、操作系统、教学视频、教学课件、辅助参考资料、实验操作手册、实验案例、测验试题、实验报告、答疑、网页宣传图片文字等组成本实验项目的一切资源）享有著作权，保证所申报的项目或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的合法权益。

本人已认真填写、检查申报材料，保证内容真实、准确、有效。

实验教学项目负责人（签字）：

年 月 日

9. 附件材料清单

1. 政治审查意见（必须提供）

（本校党委须对项目团队成员情况进行审查，并对项目内容的政治导向进行把关，确保项目正确的政治方向、价值取向。须由学校党委盖章。无统一格式要求。）

2. 校外评价意见（可选提供）

（评价意见作为项目有关学术水平、项目质量、应用效果等某一方面的佐证性材料或补充材料，可由项目应用高校或社会应用机构等出具。评价意见须经相关单位盖章，以1份为宜，不得超过2份。无统一格式要求。）

10 申报学校承诺意见

本学校已按照申报要求对申报的虚拟仿真实验教学项目在校内进行公示，并审核实验教学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。

本虚拟仿真实验教学项目如果被认定为“国家虚拟仿真实验教学项目”，学校将严格贯彻《教育部高等教育司关于加强国家虚拟仿真实验教学项目持续服务和管理有关工作的通知》（教高司函〔2018〕56号）的要求，承诺将监督和保障该实验教学项目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验教学项目进行持续改进完善和服务。

（其他需要说明的意见。）

主管校领导（签字）：

（学校公章）

年 月 日

附件 2

2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目联系人信息表

单位	姓名	所在部门	职务	电话	手机	电子邮箱

附件 3

2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目 简介视频及教学引导视频技术要求

一、内容要求

1. 简介视频内容应重点介绍实验教学项目的整体情况,包括项目特色、技术手段和应用情况、未来规划等,实现对所申报实验项目的真实反映,激发使用者的参与愿望。

2. 教学引导视频内容应重点介绍实验教学项目基本情况,包括实验名称、实验目的、实验环境、实验内容、实验要求、实验方法、实验步骤、实验操作流程、实验注意事项等,以便使用者通过视频引导可自主操作实验。

二、视频要求

教学项目简介视频时长控制在 3 分钟以内,项目教学引导视频时长控制在 5-8 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 2Mbps。

视频文件不超过 500MB。

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。

字幕要求:直接压制在介质上。

附件 4

2020 年度山西省虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表

学校名称： (公章)

序号	学校名称	实验教学项目名称	负责人	联系方式 (手机)	所属专业代码	有效链接网址
1						
2						
3						
...						

- 注：1. 负责人指实验教学项目负责人。
2. 所属专业代码，按照《普通高等学校本科专业目录（2012年）》填写6位代码。
3. 有效链接网址指可以直接访问到实验教学项目的网络链接地址。