

2020 年度省级虚拟仿真实验教学项目申报表

学 校 名 称	河南财经政法大学
实 验 教 学 项 目 名 称	智能房地产策划仿真实训
所 属 课 程 名 称	《房地产营销与策划》
所 属 专 业 代 码	120104
实验教学项目负责人姓名	曹 飞

河南省教育厅制

二〇二〇年十月

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（2020 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	曹 飞	性别	男	出生年月	19804
学 历	博士研究生	学位	经济学博士	电 话	15136103093
专业技术职务	副教授	行政职务	系主任	手 机	15136103093
院 系	工程管理与房地产学院			电子邮箱	caofei@pku.org.cn
地 址				邮 编	
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）。 课题： [1]基于 KJ 房地产综合实训的房地产项目策划示范课程建设，教育部产学研合作协同育人项目，2019/12-2020/12，<u>在研，主持（教育部高等教育司教改课题）</u> [2]2016 年度河南财经政法大学校级教学改革课题，财经大学开展研究性学习的方法和途径研究-以管理类专业为例，<u>在研，主持（河南财经政法大学校级课题）</u> 论文： [1]曹飞，房地产经营管理专业课程设置及教学改革研究，《建筑经济》2014 年 11 期					
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） 课题： [1]国家社会科学基金青年项目，14CJY020，系统动力学视角下新型城镇化进程与土地利用效率的耦合机制研究,2014/06-2017/06,<u>结项，主持（国家级纵向课题）</u> [2]河南省政府决策研究招标课题，2017B197，构建河南省城乡统筹建设用地市场研究，2017/09-2018/09,<u>结项，主持（省部级纵向课题）</u> [3]河南省政府决策研究招标课题，2014176，河南省科学推进城镇化的耕地占补平衡问题研究，2014/067-2015/07，<u>结项，主持（省部级纵向课题）</u> [4]河南豫发集团有限公司委托横向课题，轨道交通对郑州市产业地产开发运营影响研究，2017/12-2018/12，<u>结项，主持（企业委托横向课题）</u> [5]河南省人民政府委托横向课题，2016 年河南省政府重点研究专题：2017 年河南省房地产去库存专题研究报告，2016/11-2016/12，<u>结项，主持（省政府委托横向课题）</u> [6]交通银行河南省分行委托横向课题，河南省房地产市场金融风险分析及业务转型研究，2019/07-2019/10，<u>结项，联合主持（金融机构委托横向课题）</u> [7]郑州航空港经济综合实验区住房发展“十四五”规划，郑州航空港经济综合实验区规					

划市政建设环保局委托横向课题，2020/07-2020/10，在研，联合主持、执行负责人（省政府派出机构-内设机构委托横向课题）
[8]河南省社科规划年度项目，2020/09-2023/09，集体经营性建设用地入市增值收益分配冲突及协调机制研究，在研，主持，（省部级纵向课题）
[9]全国国土空间规划纲要（总牵头人为北京大学林毅夫教授）-黄河流域部分，2020/06-2020/10，中期汇报，参与（自然资源部委托横向课题）
论文：
[1]曹飞，转型土地管理制度变迁绩效及其制度逻辑，社会科学，2017年（3）：43-54.（CSSCI）
[2]曹飞，城镇化进程中土地利用的“管理”到“治理”，新政治经济学评论，2017年第33卷（CSSCI 集刊）
[3]曹飞，城市存量建设用地低效利用问题的解决途径，城市问题，2017（11）：72-77.（CSSCI）
[4]曹飞，基于演化博弈视角的地方政府间建设用地指标配置策略研究，商业研究，2017（10）：56-63.（CSSCI）
[5]曹飞，社区停车资源配置的权利界定，城市问题，2017（10）：73-80.（CSSCI）
[6]曹飞，基于演化博弈的建设用地集约利用制度研究，重庆大学学报，2018（1）：1-10.（CSSCI）
[7]曹飞,城乡土地利用视角下新型城镇化：制度桎梏与协同模式，经济体制改革，2019（2）（CSSCI）

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	张扬	工程管理与房地产学院	教授	院长	教学项目功能设计	
2	于国安	工程管理与房地产学院	副教授	无	实验设计与开发	
3	陈卫华	工程管理与房地产学院	讲师	系主任	实验设计与	
4	何贝	工程管理与房地产学院	讲师	无	实验设计与开发	
5	荆会芬	工程管理与房地产学院	副教授	无	实验设计与开发	

		学院				
6	秦秀红	工程管理与房地产学院	副教授	无	实验项目测试	
7	张静霞	工程管理与房地产学院	教学办主任	无	实验项目测试	
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	北京现代中欧软件开发有限公司	高级工程师	研发总监	主持整个开发工作	技术支持	北京现代中欧软件开发有限公司
2	北京现代中欧软件开发有限公司	软件工程师	VR 技术经理	虚拟开发技术支持与管理	技术支持	北京现代中欧软件开发有限公司
3	北京现代中欧软件开发有限公司	软件工程师	U3D 工程师	虚拟仿真系统开发	技术支持	北京现代中欧软件开发有限公司
4	北京现代中欧软件开发有限公司	软件工程师	U3D 工程师	虚拟仿真系统开发	技术支持	北京现代中欧软件开发有限公司
5	北京现代中欧软件开发有限公司	工程师	JAVA 工程师	软件程序开发	技术支持	北京现代中欧软件开发有限公司
6	北京现代中欧软件开发有限公司	工程师	3D 模型工程师	3D 模型制作	技术支持	北京现代中欧软件开发有限公司
7	北京现	工程师	3D 模型工程	3D 模型	技术支持	北京现代中

	代中欧 软件开发 有限公司		师	制作		欧软件开发 有限公司
8	北京现代 中欧软件 开发有限 公司	工程师	UI 设计师	系统界面 设计	技术支持	北京现代中 欧软件开发 有限公司
项目团队总人数：（14 人） 高校人员数量：（6 人） 企业人员数量：（8 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。

2.实验教学项目描述

2-1 名称

智能房地产策划仿真实训项目

2-2 实验目的

通过训练，能够使学员在分析市调报告数据的基础上对项目重要参数进行定位，能够使学员熟悉掌握居民区道路、楼栋、户型、基础设施、绿化、物业配套等内容的设计规范和方法。

2-3 实验课时

- (1) 实验所属课程所占课时：54
- (2) 该实验项目所占课时：2

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 15 个

- (1) 项目管理功能，显示当前开发的小区项目及小区项目的信息。
- (2) 城市功能，可以显示城市场景及场景中在建设和未建设的小区等数据。
- (3) 城市地块功能，城市地块拥有相关的地块信息，老师可通过管理端进行地块调整，调整容积率，初始价格，加价幅度等。
- (4) 市场功能，拥有房地产开发过程中所需要不同质量的多种材料如钢筋，水泥等，用户可以购买材料进行建设。市场中的材料与人工，拥有价格浮动，用户可对市场进行投资与买卖。
- (5) 市场调查，根据城市地块调查，显示地块周边的环境信息，商业信息，教育信息，交通信息、城市、国家等信息。
- (6) 开放土地，房地产经营中最首要的一环，拥有了土地才能进行房地产的开发。
- (7) 预算与融资，开放土地后学员根据市场调查信息，预算购买土地的价格、房地产开发后的收益，以及需要融资的资金。
- (8) 竞拍土地—保证金，竞拍土地时用户要先行缴纳保证金，如果用户在拍卖成功后不进行购买将扣除用户的保证金。
- (9) 项目估算与银行贷款，拥有土地后，估算建设成本与向银行贷款。
- (10) 项目规划，对项目进行规划，项目名、预计容积率、预计建筑面积、项目方向选择。
- (11) 项目设计，对小区项目进行设计，设计楼宇、绿化、基础设施的位置和朝向。并检测是否符合国家规定。楼宇设计功能，可对项目中放置的楼宇进行设计：层数、每层平米数等。
楼层户型设计，可对楼宇中的户型进行设计。
- (12) 工程阶段，查看工程的多个开发阶段。

- (13) 项目推广，根据项目的定位不同，选择不同的宣传媒体进行推广。
- (14) 广告语设计，学员可以为自己的项目设计广告语，教师可以对学员提交的广告语进行打分。
- (15) 项目销售，根据项目各种数据，对项目价格商定价位。销售算法包含价格、质量、自然、设计、教育、交通、配套、广告、企业品牌、物业等因素。可以详细了解项目每一座楼宇的销售状态和销售情况。

2-5 实验仪器设备（装置或软件等）

KJ 房地产开发与经营模拟训练系统（3D）

软件部分：房地产开发经营 3D 软件 V3.0，虚拟仿真实验教学管理平台。

硬件部分：HTC Vive 头盔、无线操作手柄、Vive 定位器组成的穿戴式设备，应用服务器、工作站，学习主机，移动终端设备（手机、平板电脑等），投影机，仿真投影幕，交换机，音响等。

2-6 实验材料（或预设参数等）

在软件安装前，请先满足以下配置

配置	服务器端	客户端
硬件配置	inter i3.0 以上，4G 内存，80G 硬盘，100/1000M 网卡	inter i3.0 以上，2G 内存，40G 硬盘，100/1000M 网卡，独立显卡
软件配置	1.Server2008 操作系统 2.office2007 以上完全安装 3.Microsoft SQL Server 2008 数据库	1.WIN7 操作系统 2.office2007 以上完全安装

创建班级和教师帐号；创建用户帐号

查看所有的项目，及项目的详细信息

老师通过管理端可对软件中所涉及到可调数据部分进行调整与评分

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）

（1）使用目的：

KJ 房地产开发与经营模拟训练系统（3D）仿真实训实验项目将现代虚拟信息技术与植物学实践课程相结合，达到以下目的：通过构建实习基地 VR 虚拟现实场地及学生在精美的 3D 场景中利用硬件设备实现浸入式的体验。可通过 VR 的方式进行房地产小区规划设计，实现楼宇和绿化树木的摆放、旋转、调整，同时实现基础设施的快速布置和日照光影照射系统，使用户能够沉浸式进行小区规划设计。

（2）实施过程：

学生通过电脑或手机 APP 登录房地产开发经营 3D 综合仿真实训系统，在教学资料中 1.VR 项目设计可以采用手柄拖动三维楼宇、花园、公共设施，设计项目小区。

2. 通过手柄或鼠标来规划道路类型、路灯、垃圾箱等。可选择多种不规则地形。通过手柄或鼠标来根据地形要求选择不同水面、编辑树木、花草。可通过日期和时间来设定阳光位置，学员可直接感受项目中的采光设计和环境明暗。3.VR 设计自动边缘缝合，通过定位物体边缘重新计算三角形位置，动态生成网络数据，使模型边缘平滑无缝。4.VR 预览，通过头盔来实时预览项目小区。5.结果存储，可以将编辑结果存储到固定位置，方便下次使用时打开。6.设计规划建议，学员设计不合理的地方以文本信息方式提示给学员。7.设计得分，通过计算学员摆放的项目小区、通过容积率、采光、间距、遮挡、用户需求等计算出设计得分。使用者还可以通过佩戴 VR 头盔，利用头盔与手柄结合操作，VR 头盔用来实现虚拟场景画面，手柄代替鼠标和其他工具进行操作，使用者有身临其境的感受，使用者利用手柄选择虚拟场景中的植物模型，全方位、多角度旋转模型，来观察植物各部位的形态特征，通过手柄操作来模拟实际观察过程，达到身临其境的操作体验。

对于实习中的体会和问题，可以通过互动平台，与老师分享和探讨。

（3）实施效果：

通过 VR 虚拟现实技术，将互联网、电脑、移动终端、VR 头盔 VR 的方式进行房地产小区规划设计，实现楼宇和绿化树木的摆放、旋转、调整，同时实现基础设施的快速布置和日照光影照射系统，使学生能够沉浸式进行小区规划设计。然而能达到显著提高实习效果。

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：

房地产开发与经营 3D 训练平台的整个系统是以虚构的若干规模不同的大中小城市作为背景，在每个城市场景中设置数十块空置待售的地块，分布在城市各个区域中。并在软件中模拟了房地产开发商从选地、拿地、规划、开发、出售等所有环节。学生在教师的引导下，完成仿真软件的各项模拟规划操作。

生成社区规划设计方案。对社区规划设计方案优点和不足进行分析总结。

可以让学员更加清晰明确的了解房地产开发的整个流程。

系统中根据项目开发的进度，设计了两层 3D 场景，随着项目的进程依次出现，

分别为城市场景、地块场景。

(2) 学生交互性操作步骤说明：

1.市场调研

教师对市场调研报告的内容进行讲解。

学生对市场调研报告的结构组成、内容、数据等进行分析和学习。

2.项目定位

教师对项目定位的内容进行讲解。

学生对取得的地块进行分析，确定项目容积率、绿化率、项目名称、项目特色等重要参数。

3.路网方案

教师对居民区道路的布局设计进行讲解。

学生根据地块特点，对小区内的道路布局进行选择。

4.楼栋设计

教师对楼栋规划设计的原则和规范进行教授。

学生对小区楼栋的位置、布局、层数、朝向等进行设计规划。

5.户型设计

教师对户型设计的原则和基本知识进行讲解。

学生结合市场调研报告中客户对户型的需求，学生对小区不同种类的小区进行面积和配比的设计。

6.基础设施设计

教师对基础设施设计的原则和规范以及成本造价进行讲解。

学生对小区基础设施进行朝向、数量等的设计规划。

7.绿化设计

教师对小区园林绿化设计的原则和规范，以及成本造价进行讲解。

学生结合项目定位和项目特色的规定，对小区绿地进行设计规划。

8.物业配套设计

教师对物业设置的原则和成本造价进行教授。

学生对小区物业配套进行设计。

9.设计方案 3D 预览

10.总结

2-9 实验结果与结论要求

是否记录每步实验结果：☒ 是 ☐ 否

实验结果与结论要求：☒ 实验报告 ☒ 心得体会 其他

其他描述：

1.过程判定：设计方案提交时，系统自动判断方案中是否有违规设计，并根据违规设计的严重程度和数量，进行设计规划评估分值的扣减。对于严重违规的设计，学员必须进行修改后再提交。对于建议修改的设计，若学员不做修改继续提交，则系统设计规划评估分值的扣减。

2.设计规划方案确定：设计方案提交后，系统根据学生提交的设计方案、物业设置，自动生成设计得分、配套得分。

教师端可查看各规划设计方案，并修改评分及添加评语。

3.答题功能：每个环节设置一定数量的问答题，学生在答题后系统给出专业得分，各个环节的专业得分组成最终的专业得分，作为影响最终实验成绩的一部分进行存储。4.教师端可查看学员各环节成绩。

2-10 考核要求

1.市场调研

考核学生结合市场调研报告对地块的信息进行分析的能力。并结合系统答题的方式检验学生对市场调研相关专业知识的掌握情况。

以答题的方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

2.项目定位

考核学生通过地块信息进行综合分析，对土地项目定位的能力。并结合系统答题的方式检验学生对项目定位相关专业知识的掌握情况。

对学生制定的项目定位方案进行保存，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

3.路网方案

考核学生对居民区道路布局规范和原则的理解和掌握。并结合系统答题的方式检验学生对居民区道路布局相关专业知识的掌握情况。

对学生制定的道路布局方案进行保存，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

4.楼栋设计

考核学员对居民区楼栋设计规划规范和原则的理解和掌握。并结合系统答题的方式检验学生对该设计规划相关专业知识的掌握情况。

对学生的楼栋设计方案进行保存，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

5.户型设计

考核学员对居民区户型设计规范和原理的理解和掌握，并结合系统答题的方式检验学生对户型设计相关专业知识的掌握情况。

对学生的户型设计方案进行保存，并结合市场需求，对户型设计方案进行评分，得出户型分值，作为影响最终成绩的一部分进行存储。

6.基础设施设计

考核学员对居民区基础设施设计规划规范和原则的理解和掌握。并结合系统答题的方式检验学生对该设计规划相关专业知识的掌握情况。

对学生的基础设施设计方案进行保存，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

7.绿化设计

考核学员对居民区园林绿化设计规划规范和原则的理解和掌握。并结合系统答题的方式检验学生对绿化设计相关专业知识的掌握情况。

对学生的园林绿化设计方案进行保存，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

8.物业配套设计

考核学员对居民区物业配套设计规划规范和原则的理解和掌握。并结合系统答题的方式检验学生对该设计规划相关专业知识的掌握情况。

系统对学员的物业设计进行评分，给出配套分值，作为影响最终成绩的一部分进行存储，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

9.设计方案 3D 预览

考察学员对设计规划规范的整体掌握情况，是否避免了严重违规设计，并结合系统答题的方式检验学生对规划设计相关专业知识的掌握。

系统对学员的修改方案进行保存，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

教师对居民区设计规划的总体规则进行补充和讲解。

学生通过 3D 预览的方式对小区规划方案进行检查，对设计方案进行修改和优化。

10.设计方案评价

考察学员对设计规划规范的整体掌握情况，是否避免了严重违规设计，并结合系统答题的方式检验学生对规划设计相关专业知识的掌握。

系统对提交的设计方案进行评分，教师可修改系统评分，该设计得分作为影响最终成绩的一部分进行存储，并以答题方式对这一环节的专业知识进行考核，考核得分作为专业得分的一部分进行存储。

教师可查看学员提交的设计方案及系统评分，并给出自己的评分和评语。

学生提交设计方案，系统判断方案中是否有违规设计，给出提示，学生根据提示修改设计方案。

2-11 面向学生要求

(1) 专业与年级要求

专业与年级要求

房地产管理相关专业，大二以上学生

上机前，须仔细阅读实训室规章制度，课上严格遵守实训规定。阅读实验指导书，熟悉软件使用方法和流程。

(2) 基本知识和能力要求

学生应严格遵守实训室规章制度，服从实训教师的指导。

在教师的引导下，能完成仿真软件的各项模拟规划操作。

生成社区规划设计方案。

对社区规划设计方案优点和不足进行分析总结。

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

(4) (勾选“是”，请附所属课程教学大纲)

(5) 是否面向社会提供服务：是

(6) 社会开放时间： 已服务人数：

3.实验教学项目相关网络及安全要求描述

3-1 有效链接网址（如没有，填写无）

<http://gc.huel.edu.cn/jyjx/gcsys/znfdcchfzxs.htm>

3-2 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）

1G 网络

(2) 说明能够支持的同时在线人数（需提供在线排队提示服务）

200 人

3-3 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

Windows 7, Windows 8, windows 10

(2) 其他计算终端操作系统和版本要求

无

(3) 支持移动端：☐是☒否

	开发工具	☐ Unity3D ☐ 3DStudioMax ☐ Maya ☐ ZBrush ☐ SketchUp ☐ AdobeFlash ☐ UnrealDevelopmentKit ☐ AnimateCC ☐ Blender ☐ VisualStudio ☐ 其他 _____
	运行环境	服务器 CPU <u>八</u>核、内存 <u>8GB</u>、磁盘 <u>500GB</u>、 显存 <u>4GB</u>、GPU 型号 <u>1060</u> 操作系统 ☒WindowsServer☐Linux☐其他具体版本 _____ 数据库 ☐Mysql☒SQLServer☐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）	单场景模型总面数不超过 100 万、贴图分辨率是 2 的 n 次方、FPS 不少于 30、动作反馈时间 2 秒内、分辨率 1440*900。

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：

以 3D 拟真场景为依托，对房地产策划过程中调研、定位、规划、等步骤和环节进行分析决策与事件处理，达到锻炼和培养房地产策划的决策能力的目的。

（2）教学方法创新：

在教师的控制和引导下，学生通过各种智能交互方式，以教、学、竞、练、考等多种模式，对房地产策划进行模拟与决策。

（3）评价体系创新：

包含实验各阶段的考核成绩以及实验结束后的实验结果。教师可查看实验流程中各重要中间环节的得分及方案，再结合实验结果，汇总出最终的实验成绩。

（4）对传统教学的延伸与拓展：

相对于传统的教学模式，智能化拟真实验通过数据实时交互，真实模拟出竞争激烈、瞬息万变的房地产市场，使学生在模拟房地产项目开发流程中的每一步操作，都影响着房地产企业的发展与存亡。实验通过多种智能交互，将教、学、练、考等学习过程融合到开发流程的各个环节中，将重要中间环节的考核数据与指标进行存储，方便教师结合最终实验结果进行更加科学的实验效果评估。

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:

以 3D 拟真场景为依托,对房地产策划过程中调研、定位、规划、等步骤和环节进行分析决策与事件处理,达到锻炼和培养房地产策划的决策能力的目的。

(2) 面向高校的教学推广应用计划:

本项目面向房地产开发与管理、物业管理本科专业,每届两个专业学生为 100 名,主要针对这两个专业的必修课《房地产营销与策划》课程。同时本项目结合全国房地产策划大赛和河南财经政法大学房地产策划大赛,向参赛学生提供实训实验和建模支持。

(3) 面向社会的推广应用计划:

本项目在进行房地产营销与策划校内实验实训的同时,积极结合省内相关院校进行交流。并探索与相关房地产开发企业、房地产中介企业培训进行合作。

7.知识产权

软件著作权登记情况	
软件著作权登记情况	☐ 已登记 ☒ 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	☐ 是 ☐ 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）：



2020 年 10 月 22 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“省级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