

教育部办公厅关于开展 2017 年度示范性 虚拟仿真实验教学项目认定工作的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局：

根据《教育部办公厅关于 2017-2020 年开展示范性虚拟仿真实验教学项目建设的通知》（教高厅〔2017〕4 号），经研究，我部决定启动 2017 年度示范性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、认定范围与数量

根据“2017-2020 年示范性虚拟仿真实验教学项目建设规划”，2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目开展认定的分类范围是生物科学类、机械类、电子信息类、化工与制药类、交通运输类、核工程类、临床医学类和药学类等 8 个类别，认定计划为 100 个。2017 年度认定分类范围所涵盖的专业见 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目对应专业表（见附件 1）。

二、申报与推荐

（一）申报与推荐主体

2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目的申报主体是普通本科高等学校。军队高等教育院校中的本科以上高校可以参与申报。

（二）申报材料

1. 《2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目申报表》(以下简称《申报表》) 纸质版一式两份;《申报表》WORD (OFFICE 2003) 版本文件 1 个, 文件名命名格式为: XXXX (学校)-XXXX (虚拟仿真实验教学项目)-申报表.doc, 具体内容见附件 2。

2. 示范性虚拟仿真实验教学项目简介视频。内容应包括实验教学项目基本情况、教学过程、实验要求等。文件名命名格式为: XXXX (学校)-XXXX (虚拟仿真实验教学项目)-简介视频.mp4; 简介视频具体技术要求见附件 3。

以上 2 个电子文件组成 1 个文件夹, 文件夹命名格式为: XXXX (学校)-XXXX (虚拟仿真实验教学项目)。

(三) 申报程序

申报主体于 2017 年 11 月 15 日前将学校盖章后的《申报表》一式两份、存储电子文件的光盘或移动存储介质送至各省级教育行政部门联系人处。逾期申报不予受理。

(四) 申报注意事项

1. 申报的虚拟仿真实验教学项目应基本符合示范性虚拟仿真实验教学项目的要求。

2. 申报的虚拟仿真实验教学项目应坚持“能实不虚”, 支撑学生综合能力培养, 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。

3. 申报的虚拟仿真实验教学项目应确保符合相关知识产权法律法规, 评审期间可以完全对外公开服务。

4. 申报的虚拟仿真实验教学项目应确保校外互联网网络链接地址直接指向实验项目, 且在评审期间链接流畅; 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。

（五）推荐主体

省级教育行政部门是 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目的推荐主体，负责所在省级区域范围内申报主体的推荐工作。

（六）推荐数量

省级教育行政部门在认定分类范围内，按照 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目分省推荐计划表（见附件 4）提出推荐意见，并具函报送推荐结果。请省级教育行政部门在确定推荐结果时，在同等申报条件情况下，优先支持军队高等院校申报的实验教学项目。

（七）推荐材料

1. 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表。具体内容要求见附件 5。
2. 推荐虚拟仿真实验教学项目的申报表和电子文件。

（八）推荐程序

1. 请各省级教育行政部门于 2017 年 11 月 1 日前将本单位 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目联系人信息表（见附件 6）发送至 sysc@moe.edu.cn。电子文件格式为 EXCEL（OFFICE 2003）版本，命名格式为：XXXX（省、自治区或直辖市）-示范性虚拟仿真实验教学项目联系人.xls。电子邮件主题为：XXXX（省、自治区或直辖市）-示范性虚拟仿真实验教学项目联系人。

2. 请各省级教育行政部门于2017年11月25日前将2017年度示范性虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表、申报表、存储推荐虚拟仿真实验教学项目电子文件的光盘或移动存储介质送至教育部高等教育司实验室处。逾期推荐不予受理。

三、评价与认定

（一）申报材料公示

1. 申报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。

2. 我部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

我部将组织专家，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，充分考虑网络使用用户的评价，提出2017年度“示范性虚拟仿真实验教学项目”公示名单。

四、认定后管理

（一）持续改进

对认定的“示范性虚拟仿真实验教学项目”，相关高校要加大经费投入，继续建设与完善。中央部委所属高校要将

“示范性虚拟仿真实验教学项目”纳入“十三五”期间中央高校教育教学改革专项的重要内容，予以重点支持。军队和地方所属高校也要采取相应措施予以支持。

（二）持续开放服务

对认定的“示范性虚拟仿真实验教学项目”，相关高校要确保项目被认定后1年内面向高校和社会免费开放并提供教学服务，1年后至3年内免费开放服务内容不少于50%，3年后免费开放服务内容不少于30%。

（三）持续监管

我部将对“示范性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“示范性虚拟仿真实验教学项目”称号。

五、联系方式

教育部高等教育司实验室处，联系人：李泰峰，咨询电话：010-66096987，电子邮箱：sysc@moe.edu.cn。

请各省级教育行政部门高度重视此项工作，按时、保质完成今年的推荐工作。在工作中遇到有关问题，请及时与我部联系沟通。

附件：

1. 2017年度示范性虚拟仿真实验教学项目对应专业表

2. 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目申报表
3. 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目简介视频技术要求
4. 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目分省推荐计划表
5. 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表
6. 2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目联系人信息表

附件 1

2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目对应专业表

分 类	对 应 专 业
生物科学类	生物科学、生物技术、生物信息学、生态学、整合科学、神经科学。
机械类	机械工程、机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、机械电子工程、工业设计、过程装备与控制工程、车辆工程、汽车服务工程、机械工艺技术、微机电系统工程、机电技术教育、汽车维修工程教育。
电子信息类	电子信息工程、电子科学与技术、通信工程、微电子科学与工程、光电信息科学与工程、信息工程、广播电视工程、水声工程、电子封装技术、集成电路设计与集成系统、医学信息工程、电磁场与无线技术、电波传播与天线、电子信息科学与技术、电信工程及管理、应用电子技术教育。
化工与制药类	化学工程与工艺、制药工程、资源循环科学与工程、能源化学工程、化学工程与工业生物工程。
交通运输类	交通运输、交通工程、航海技术、轮机工程、飞行技术、交通设备与控制工程、救助与打捞工程、船舶电子电气工程。
核工程类	核工程与核技术、辐射防护与核安全、工程物理、核化工与核燃料工程。
临床医学类	临床医学、麻醉学、医学影像学、眼视光医学、精神医学、放射医学、儿科学、口腔医学。
药学类	药学、药物制剂、临床药学、药事管理、药物分析、药物化学、海洋药学、中药学、中药资源与开发、藏药学、蒙药学、中药制药、中草药栽培与鉴定。

附件 2

2017 年度示范性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	(手机)
有 效 链 接 网 址	

教育部高等教育司 制

二〇一七年九月

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. 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		
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）。						
1-2 实验教学项目教学服务团队情况						
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						
...						

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 实验原理（或对应的知识点）
2-4 实验仪器设备（装置或软件等）
2-5 实验材料（或预设参数等）
2-6 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)
2-7 实验方法与步骤要求（学生操作步骤应不少于 10 步）
2-8 实验结果与结论要求
2-9 考核要求
2-10 面向学生要求 (1) 专业与年级要求 (2) 基本知识和能力要求等

3. 实验教学项目相关网络要求描述

3-1 有效链接网址
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） (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）
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 (2) 其它计算终端操作系统和版本要求
3-4 用户非操作系统软件配置要求（如浏览器、特定软件等） (1) 计算机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） (2) 其它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）
3-5 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) 其它计算终端硬件配置要求
3-6 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) 其它计算终端特殊外置硬件要求

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（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：Unity3d、Virtools、Cult3D、Visual Studio、Adobe Flash、百度 VR 内容展示 SDK 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：Mysql、SQL Server、Oracle 等）	

5. 实验教学项目特色

（运用信息技术开展教学理念、教学内容、教学方式方法、开放运行、评价体系等方面的特色情况介绍，不超过 800 字。）

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，包括面向高校的教学应用计划、持续建设与更新、持续提供教学服务计划等，不超过 600 字。）

7. 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。

实验教学项目负责人（签字）：

年 月 日

8. 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“示范性虚拟仿真实验教学项目”，学校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。

（其它需要说明的意见。）

主管校领导（签字）：

（学校公章）

年 月 日

2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目

简介视频技术要求

一、内容要求

视频内容应重点介绍实验教学项目的基本情况，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、实验注意事项等，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。

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

2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目
分省推荐计划表

省级教育 行政部门	推荐计划	省级教育 行政部门	推荐计划
北京	12	湖北	16
天津	6	湖南	15
河北	14	广东	15
山西	8	广西	7
内蒙古	5	海南	3
辽宁	14	四川	6
吉林	9	贵州	12
黑龙江	11	云南	6
上海	10	西藏	5
江苏	16	重庆	3
浙江	15	陕西	14
安徽	13	甘肃	5
福建	10	青海	3
江西	10	宁夏	4
山东	16	新疆	3

河南	12	新疆生产建设兵团	2
----	----	----------	---

附件 5

2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目推荐汇总表

省级教育行政部门（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。

附件 6

2017 年度示范性虚拟仿真实验教学项目联系人信息表

单位（公章）	姓名	所在部门	职务	电话	手机	电子邮箱