

2019 年仿真实训资源一览表

序号	单位名称	仿真资源或实训平台名称	平台简介及教学功能	联系人	邮箱
1	石工学院	压裂酸化仿真实训平台	压裂酸化仿真实训是基于 SCADA(Supervisory Control and Data Acquisition) 系统,通过自主研发而开设的一项“虚实结合”的仿真实验项目,利用压裂车 RTU(Remote Terminal Unit)、混砂车 RTU、酸化与压裂工艺 RTU、以及压裂仿真装备等装置仿真模拟压裂、酸化施工的全部过程,可进行压裂、酸化施工过程,施工工具,施工管柱,分层压裂工艺,以及试循环、试压、试挤、压裂、加砂、替挤、返排等施工工序的仿真教学与实训。	战永平	zhanyongping@upc.edu.cn
2	石工学院	钻井及井控仿真实训平台	钻井及井控仿真实训平台是利用计算机模拟仿真技术,开发的用于钻井教学及技术人员培训的钻井及井控模拟系统,把井控的处理过程、井下状态,以三维可视化的形式形象逼真的展示出来。加强受训人员对井控的认识,熟悉对钻各种情况下井控方法和处理步骤,提高受训人员对钻井井控的处理水平。该实训平台能够实现的功能包括:钻进过程的模拟操作;钻进过程中井下复杂情况判断;起下钻过程模拟操作;关井模拟操作;压井模拟操作;破压试验。	郭辛阳	gdayang@163.com
3	石工学院	海洋油气工程工艺实践仿真平台	海洋油气工程工艺实践仿真平台通过虚拟现实软件平台和虚拟现实仿真设备相结合的形式,使学生了解掌握海洋油气钻采工艺、水下生产系统、平台油气处理系统、海底管道铺设等模块的结构、工作原理、工艺流程,熟练操作海洋平台起下钻模拟器,掌握司钻、副司钻、铁钻工、顶驱、动力猫道、钻柱补偿系统等设备的操作,提高起下钻、接单根、上扣卸扣等相关实验技能;熟练操作隔水管的连接和拿取。	张洋洋	zhangyangy@upc.edu.cn
4	化工学院	石油化工虚拟仿真实训平台	常减压 3D 虚拟仿真;催化裂化反应系统 3D 虚拟仿真;加氢精制系统 3D 虚拟仿真;乙烯裂解 3D 虚拟仿真;化工单元 CSTS 虚拟现实 3D 仿真;甲醇工艺 3D 虚拟仿真;德士古水煤浆气化工工艺仿真;煤制甲醇变换工艺仿真;林德低温甲醇洗工艺仿真;加氢反应系统 3D 应急演练仿真件。	杜峰	Dufeng@upc.edu.cn

5	化工学院	青霉素发酵仿真实训平台	青霉素发酵仿真实训平台利用动态教学模型实时模拟真实的青霉素生产过程，通过对青霉素发酵工厂实物设备的仿真模拟，使学生对青霉素发酵仿真工艺原理、操作环境、控制系统、故障处理有了更深的理解。该平台的工艺流程包括：发酵过程、提炼过程。培训项目包括：（1）冷态开车：能够培训按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，了解工艺(包括种子制备、培养基配制、灭菌、发酵工艺及发酵罐操作、产物检测等)；（2）正常操作：能够培训正确控制和调节工况参数；（3）正常停车：能够培训按正确步骤停车；（4）常见事故处理。	李慧 孙亚伟	lihui@upc.edu.cn yawsun@upc.edu.cn
6	化工学院	啤酒发酵仿真实训平台	啤酒发酵仿真实训平台是以啤酒生产工艺为原型，模拟啤酒生产工艺正常操作、常见设备故障操作、常见工艺事故处理操作。利用动态模型实时模拟真实工艺反应装置现象和过程，通过仿真工艺反应装置进行互动操作，掌握啤酒酿造的必备知识，并可以独立完成对整个工艺流程的实际操作，掌握根据酿造过程中的众多参数指标的操作和调整，最终掌握啤酒生产的全过程。本平台包括了麦汁制备和麦汁发酵过程，模拟了糊化锅、糖化锅、过滤槽、悬沉槽、发酵罐等设备的操作，可进行糖化工艺和发酵工艺，并且具备参数在线检测和数据分析功能。	李慧 孙亚伟	lihui@upc.edu.cn yawsun@upc.edu.cn
7	机电学院	事故调查与事故应急仿真模拟实训	事故调查与事故应急仿真模拟实训以安全工程事故场景后果数值仿真和过程动态风险还原为基础，通过自主研发开发一系列以油气工业背景为主的事故VR场景，可模拟开展多因素事故现场模拟勘查、隐患排查、事故场景下多人协调应急仿真模拟与训练。	付建民	Fujianmin@126.com
8	信控学院	高级多功能过程与控制实训系统	本系统运用高精度动态仿真技术，将实际工业装置的各种对象特性用数字化手段完整地在小型化半实物实验装置上得到再现。学生可以安全地在该实验装置上开展所有过程控制相关知识与技能的培训。由于实验对象特性与工业装置完全一致，多种信号与通讯方式、数十个检测点与十多个执行机构可以允许学生自由地设计、探索各种控制算法与方案，真正实现教育部提出的四个更高水平的培养目标，同时也满足了行业对人才培养的需求，是目前过程控制专业最为理想的实验装置。	陈鸿龙	chenhl@upc.edu.cn

9	计通学院	远程虚实一体无线通信仿真实训平台	远程虚实一体无线通信仿真实训平台是基于网络技术、软件无线电技术、射频通信技术、虚拟仪器技术、信号处理仿真技术的“虚实结合”的平台，采用模块化结构，每个模块均可单独仿真设计、实时展示和硬件验证，多个模块可构成一个完整的真实的实用的无线通信系统。平台支持本地实验和远程实体实验，远程实验能进行电子连线、元件参数调整、系统参数配置、测试点选择、虚拟仪器操作（虚拟信号源、示波器、频谱仪）、实时信号测试、远程下载二次开发算法等真实实验操作；远程操作基于浏览器完成，实体平台功能应随浏览器操作实时切换。	李世宝	Lishibao@upc.edu.cn
10	经管学院	广联达工程算量教学软件	模拟工程建设过程中的钢筋对量、土建对量、安装对量及计价审核指标。	安贵鑫	anguixin@126.com
11	经管学院	外贸实习平台	用于模拟对外贸易过程及相关部门的诸多程序和参数。	安贵鑫	anguixin@126.com
12	经管学院	报关模拟实习平台	模拟企业在进出口贸易中的报关流程。	安贵鑫	anguixin@126.com
13	经管学院	国际货运代理教学	模拟企业在进出口贸易过程中有关货运代理中的相关流程和操作。	安贵鑫	anguixin@126.com
14	经管学院	ERP 电子沙盘	用电子化沙盘模拟企业各部门中涉及生产、销售、制造等相关流程。	安贵鑫	anguixin@126.com
15	经管学院	KJ 人力资源管理沙盘	模拟企业有关人力资源管理、计划等流程。	安贵鑫	anguixin@126.com
16	经管学院	KJ 物流管理沙盘	模拟企业在物流模块中的相关流程和知识。	安贵鑫	anguixin@126.com
17	经管学院	项目管理沙盘	模拟企业中的某个项目所开展的相关管理工作。	安贵鑫	anguixin@126.com
18	经管学院	ERP 沙盘模拟	在物理沙盘上模拟企业各部门中涉及生产、销售、制造等相关流程。	安贵鑫	anguixin@126.com

	学院				
19	经管学院	供应链管理系统	模拟企业在生产销售等环节中涉及的供应链方面的管理知识仿真。	安贵鑫	anguixin@126.com
20	经管学院	国际贸易沙盘模拟	以物理沙盘的方式模拟企业在国际贸易方面的相关知识和流程。	安贵鑫	anguixin@126.com
21	经管学院	会计模拟沙盘	以物理沙盘方式模拟现实企业中涉及的会计模块知识。	安贵鑫	anguixin@126.com
22	经管学院	Arena 软件	通过建模分析企业生产制造等环节的仿真平台。	安贵鑫	anguixin@126.com
23	经管学院	ED 企业仿真模拟	模拟企业现实生产、制造等环节的仿真平台。	安贵鑫	anguixin@126.com
24	经管学院	ERP8 软件	通过建模对企业生产制造进行运营模拟。	安贵鑫	anguixin@126.com
25	经管学院	“商道”企业经营模拟系统	模拟企业内外部环境，各个生产、制造、销售中心的相关业务。	安贵鑫	anguixin@126.com
26	经管学院	哲睿企业经营分析	建模分析企业生产经营的各个环节。	安贵鑫	anguixin@126.com
27	经管学院	新道 VBSE 综合实践	模拟企业内外部环境，各个生产、制造、销售中心的相关业务。	安贵鑫	anguixin@126.com
28	经管学院	奥派公务员考试模拟系统软件	模拟公务员考试系统。	安贵鑫	anguixin@126.com
29	经管学院	贝腾创业之星软件	组员间通过撰写创业计划书并通过软件进行企业间竞争。	安贵鑫	anguixin@126.com

30	经管学院	钱龙证券投资分析系统	运用软件进行证券投资模拟。	安贵鑫	anguixin@126.com
31	经管学院	网中网财会实训教学平台	各个模块可以模拟企业有关财务、审计等各个环节的工作。	安贵鑫	anguixin@126.com
32	经管学院	对量软件	进行工程概预算等对量操作。	安贵鑫	anguixin@126.com
33	经管学院	工程项目管理沙盘及分析与考核系统	通过物理沙盘和电子软件进行工程项目的管理和实施模拟。	安贵鑫	anguixin@126.com
34	经管学院	跨境电商综合实验平台	运用软件平台对跨境电商的诸多交易环节进行模拟。	安贵鑫	anguixin@126.com
35	经管学院	虚拟商业社会环境仿真系统（创业版）	依托竞赛，通过软件平台进行创新创业过程。	安贵鑫	anguixin@126.com
36	理学院	液晶制备及电光效应仿真平台	液晶制备及电光效应仿真平台是基于物理实验中心现有的液晶制备实验装置而开发的仿真实验项目，该仿真项目可实现液晶的制备整个流程工艺，包括液晶级片旋涂、液晶盒固化、定向摩擦处理、恒温处理、封装等过程，并可实现对制备液晶的电光效应性能的模拟仿真。	朱海丰 王世燕	Wangshiyan@upc.edu.cn
37	理学院	微波等离子体制备金刚石薄膜仿真平台	微波等离子体制备金刚石薄膜仿真平台是基于物理实验中心现有的大型仪器设备微波等离子体薄膜制备装置而开发的仿真实验项目，可实现制备薄膜的基片处理、真空准备、气体流量配比改变、薄膜沉积等整个制备过程的模拟仿真。	朱海丰	zhufeng_97@upc.edu.cn
38	理学院	IPCE 太阳能电池量子测试系统仿真平台	IPCE 太阳能电池量子测试系统仿真平台是基于物理实验中心大型仪器设备 IPCE 太阳能电池量子测试系统而开发的仿真实验项目，该仿真项目可实现太阳能电池量子效率测试的完成仿真操作过程及软件操作使用过程。	朱海丰 尹教建	yinjiaojian@163.com

39	理学院	基础物理实验仿真实训平台	基础物理实验仿真实训平台基于物理实验中心开设的大学物理实验项目而开发的仿真项目，项目总数为 60 个，基本涵盖物理实验中心各个实验项目，可开展对学生的基础物理实验实操前的预习、实操结束后回顾等功能培训。	张亚萍 李静 朱海丰	zhangyp@upc.edu.cn
40	理学院	虚实结合的远程控制物理实验仿真实训平台	虚实结合的远程控制物理实验仿真实训平台是基于物理实验中心的基础物理实验项目而开发的虚实结合远程控制实验仿真项目，共包含 6 个实验项目，可通过该平台辅助完成学生对实际实验项目的学习，学生可通过网络远程连接实际实验设备，在远程监控下，通过软件控制实验设备并实现真实实验数据的实时获得，并实现实验数据的自动处理及分析。	朱海丰 张令坦	zhanglt@upc.edu.cn
41	理学院	核与粒子物理仿真实训平台	该仿真项目通过硬件仿真核反应过程，可重构高核信号输出，可配置成不同的源与探测器组合，可适应不同实验教学要求。可开展放射性测量的统计误差、 α 粒子的能量损失、 β 射线的吸收、 γ 射线的吸收、 x 射线吸收和特征谱测量等方面内容的仿真培训学习。	朱海丰 刘彦民	liuym@upc.edu.cn
42	石油工业训练中心	地质构造模拟仿真实验实训教学模块	本模块硬件条件主要由世界油气藏分布状况图、地质构造动态模拟装置、地质层面拉压模拟装置、褶皱及断层仿真模型、油气运移过程动态模拟装置、不同地貌形成虚拟实训软件等六部分组成。主要教学内容是了解地质构造基本形成知识、地质构造动态模拟实验、地质层面拉压模拟实验、油气运移过程动态模拟实验和不同地貌形成过程虚拟实验等功能。	陈国亮	375703154@qq.com
43	石油工业训练中心	地质测录井虚拟仿真实验实训教学模块	本模块硬件条件主要由录井实训平台、控制柜、录井房、各式传感器等部分组成。主要教学内容包含测录井传感器、信号采集处理系统和软件系统三部分实训内容。通过测录井传感器实训，使学生掌握主要传感器的使用、选型、维护、故障判断、校准等知识；通过信号采集处理实训，使学生掌握综合录井仪信号数据处理系统的组成、工作原理、操作及维护技能等；通过软件系统实训，使学生掌握综合录井仪软件系统的组成、操作及基本数据的录入操作技能等。通过本模块的实训，学生运用各种测量仪器（含地面和地下测量仪器），可以虚拟的实时反映井下地质构造、含油气情况和钻井工程等方面数据，实现油气钻探过程的全面监控。	陈国亮	375703154@qq.com
44	石油工业	钻井设备仿真实训教学模块	本模块硬件条件主要由钻井实训平台、司钻操作台、钻头及钻井工具台、钻井装备拆装训练台、钻井装备操作台、DQ-70 顶部驱动装置、钻井泵、泥浆	陈国亮	375703154@qq.com

	训练中心		泵和钻井主要部件等部分组成。主要教学内容是通过实物、模型及仿真操作使学生了解钻井方法及钻井类型；掌握钻机的分类、钻机六大系统的组成、功能、基本参数及井场布置；熟悉 DQ-70 顶部驱动装置的特点、结构、工作原理并能熟练操作；了解 3NB-1300 型钻井泵的结构、工作原理并能熟练操作；熟练掌握钻井各个工艺流程操作；了解井喷的原因、预兆及预防；掌握井控系统防喷器组的构成及作用、防喷器地面控制系统的组成及作用和各种设备的安装；熟练掌握一种压井方法的工艺流程操作；了解钻头的分类；掌握牙轮钻头结构、工作原理、类型及正确使用和 PDC 钻头结构特点、破岩机理、制造工艺及正确使用；了解钻头的水力设计特点、水力做功过程，测量钻头水眼直径并计算钻头压降；掌握钻柱的组成、作用及规格。		
45	石油工业训练中心	井下作业工具管柱仿真实训教学模块	本模块硬件条件主要由 1 批采油作业工具管柱、1 批钻井工艺管柱，工艺管柱拆装台等部分组成。主要教学内容是通过对各种工具的机械结构的介绍和拆装练习，加深学生对各种井下作业工具内部结构和工作原理的理解；通过培训工艺管柱的组合技能，使学生了解不同井下作业管柱的结构组成、工作原理和功能，明确各工具在管柱中所起到的作用，要求学生能够根据井况设计合适的井下作业管柱，具有井下作业管柱设计能力。	陈国亮	375703154@qq.com
46	石油工业训练中心	修井作业工艺虚拟仿真实训教学模块	本模块硬件条件主要由修井操作平台、井控管汇互动操作台、井下作业工具拆装训练台、井控装备拆装训练台、井下作业拆装模型等部分组成。主要教学内容包括实现车载修井机井架、绞车、天车、游车大钩、水龙头的结构和应用原理及循环洗井和打捞作业的过程，实现修井司钻操作，落物打捞训练，循环洗井训练，接根训练等功能。并可在教师的指导下，让学生亲自动手操作，训练修井作业过程，真实展示现场修井过程。	陈国亮	375703154@qq.com
47	石油工业训练中心	注采工艺与装备仿真实训教学模块	本模块硬件条件主要由 5 台抽油机、2 台抽油泵、2 台拆装抽油设备、1 个计量站、1 个注水间、1 个自动化操作中控台、若干采油设备等组成。主要教学内容是通过学习各类油气注采装备的组成、结构及工作原理，熟悉现场专业技能知识和参数测试。通过仿真模拟实践操作，便于学生深入掌握油气田开发过程中现场注采工艺及相关装备，模拟现场油气开发的工艺流程和操作步	陈国亮	375703154@qq.com

			骤，提高对油气注采的整体认识。学生在虚拟环境下通过软件建立某采油厂的油水井的运行数据库或者某区块的油水井的地质参数数学模型，进行油水井开采模拟生产仿真实验，实现智能油田油水井生产虚拟仿真实时分析。		
48	石油工业训练中心	石油矿场集输流程仿真实训教学模块	本模块硬件条件主要由五站合一油气集输工程实训平台、油气集输工艺仿真教学软件等部分组成。主要教学内容包括直观全面的介绍整个石油矿场集输流程，系统化分析了石油矿场集输的各类工艺及操作，直观学习石油矿场集输的工作任务、主要组成和设备布局；通过学习石油矿场集输各类工艺操作流程及操作，油气集输的常用工艺方法和各站的功能，让学生深入了解油田生产对石油矿场集输的要求及其在油田建设中的地位，增进学生对石油矿场集输的整体认识。	陈国亮	375703154@qq.com
49	石油工业训练中心	原油炼化仿真实训教学模块	本模块硬件条件主要由原油炼化实物装置、仿真仪表阀门、物理故障模拟系统、采集控制系统、DCS 仿真软件五部分组成。主要教学内容是实现常压单元正常工况和非正常工况实训项目；减压单元正常工况和非正常工况实训项目；司炉系统正常工况和非正常工况实训项目；泵类实训项目；DCS 系统操作；化工设备安全保护；物理故障的辨别与处理。	陈国亮	375703154@qq.com
50	石油工业训练中心	天然气炼化工艺与装备实训教学模块	本模块硬件条件主要由多张天然气及原油处理展示板、脱硫工艺软件、脱硫工艺相关罐体、阀组工作台、重质油超临界萃取精密分馏实验装置等部分组成。主要教学内容包括主要介绍天然气脱硫工艺流程、原油脱盐脱水处理、催化裂化反应以及重质油超临界流体精密分离等工艺流程。其中，天然气脱硫工艺展示板配有相应软件，可通过软件的操作，实现展示板上相关流程的开闭。为了加强训练的真实性，还配有脱硫工艺中的部分罐体、阀门的微缩模型，可使学生对该工艺流程掌握更加深刻。通过重质油超临界分馏实训装置的学习，使学生对重质油处理工艺进行拓展。通过本实训室的实训，学生能够掌握天然气处理脱硫工艺流程，并能够熟悉该工艺相关的罐体、阀组等部件的功能，对天然气及原油处理工艺有一个全面的理解。	陈国亮	375703154@qq.com