

附件 1

批准立项年份	2013 年
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

(2017 年 1 月——2017 年 12 月)

实验教学中心名称：化学虚拟仿真实验教学中心

实验教学中心主任：薛东

实验教学中心联系人/联系电话：：杨文玉 (029)81530758

实验教学中心联系人电子邮箱：yangwy@snnu.edu.cn

所在学校名称：陕西师范大学

所在学校联系人/联系电话：刘少恒/ (029) 85310378

2018 年 1 月 10 日填报

我院化学实验教学中心是国家级实验教学示范中心和虚拟仿真实验教学中心。在中心建设中，紧紧围绕本科人才培养计划需要开展工作，取得了一定的成绩。为本地区实验教学中心建设起到了引领、示范作用，相关工作在 2017 年实验教学示范中心年度报告中已全面总结。在此仅就一年来在虚拟仿真实验教学和建设中所做的工作汇报如下：

化学虚拟仿真实验教学中心以全面增强学生创新和实践能力为宗旨，遵循“虚实结合、相互补充、能实不虚”的建设原则，将化学专业知识和现代信息技术进行深度融合，建设优质、共享的化学实验教学资源。通过强化虚拟实验与实物实验协同育人、课内课外一体化的实验教学新模式，探索了虚实结合的化学实验教学新途径。

化学实验教学中心积极拓展虚拟仿在化学教学中的应用。我们在物理化学实验教学中，以虚实结合的形式完成实验内容。同时，尝试把虚拟仿真搬到本科生理论课堂中。如仪器分析理论课，将虚拟的仪器拆解、开机，给学生讲解仪器基本原理、展示仪器结构、主要部件和数据采集等就更为直观易懂。结构化学课中，分子运动、能级跃迁等通过虚拟手段让学生更直观理解等等。实验室安全用电虚拟仿真软在 2017 年安全教育中投入使用。

2017 年我院“重油催化裂化系统虚拟仿真实验项目”成功获得陕西省示范性虚拟仿真实验教学项目立项。

2017 年开发“原电池电动势的测定”、“氧化铁胶体的制备及电泳法测定 ζ 电势”两套物理化学虚拟仿真软件和大型仪器透射电镜虚拟

仿真教学软件，2018 年可以用教学中。

中心存在的主要问题：由于中心实验技术人员严重缺编，教师科研任务重等原因，未能完成 2017 年提出的实验室安全虚拟仿真软件计划。如何进一步调动教师的积极性，让更多的教师参与到虚拟仿真实验开发和教学中，是中心亟待解决的问题。

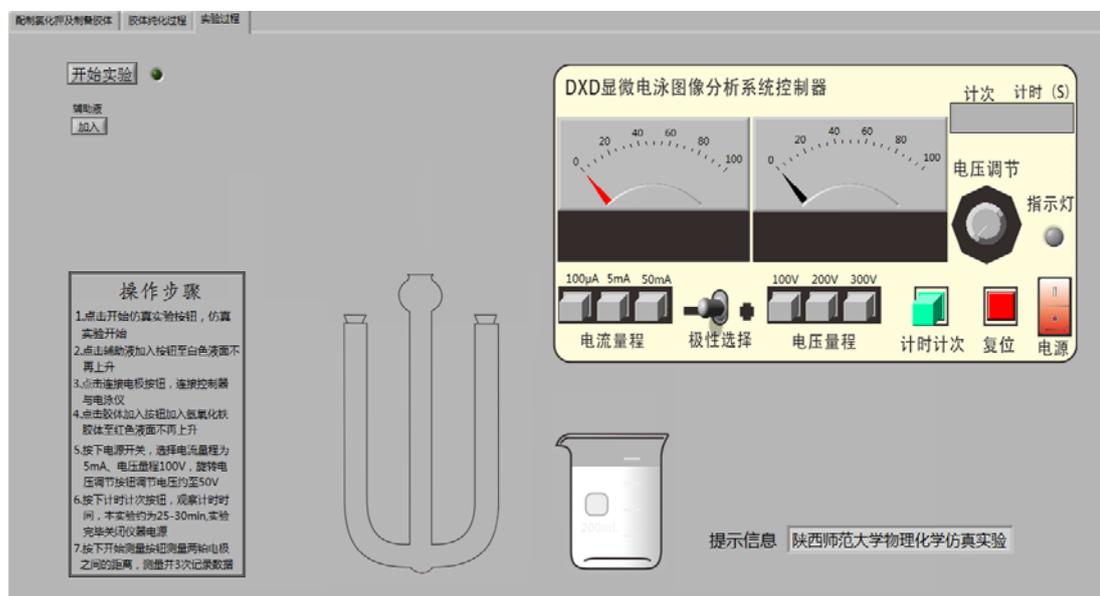
2017 年的主要工作：在 2016 年工作的基础上，继续与相关软件公司合作，加大开发力度，丰富虚拟仿真资源。

1. 完成了陕西省立项的“重油催化裂化系统虚拟仿真实验项目”
2. 建立了计算化学中心，构建反应动力学模拟实验、多尺度分子模拟实验等。
3. 建设了实验室安全虚拟仿真实验 2 套。
4. 完成了 JEM2100 透射电子显微镜虚拟仿真实验 1 套。

附：2017 年开发软件



原电池电动势的测定实验操作界面



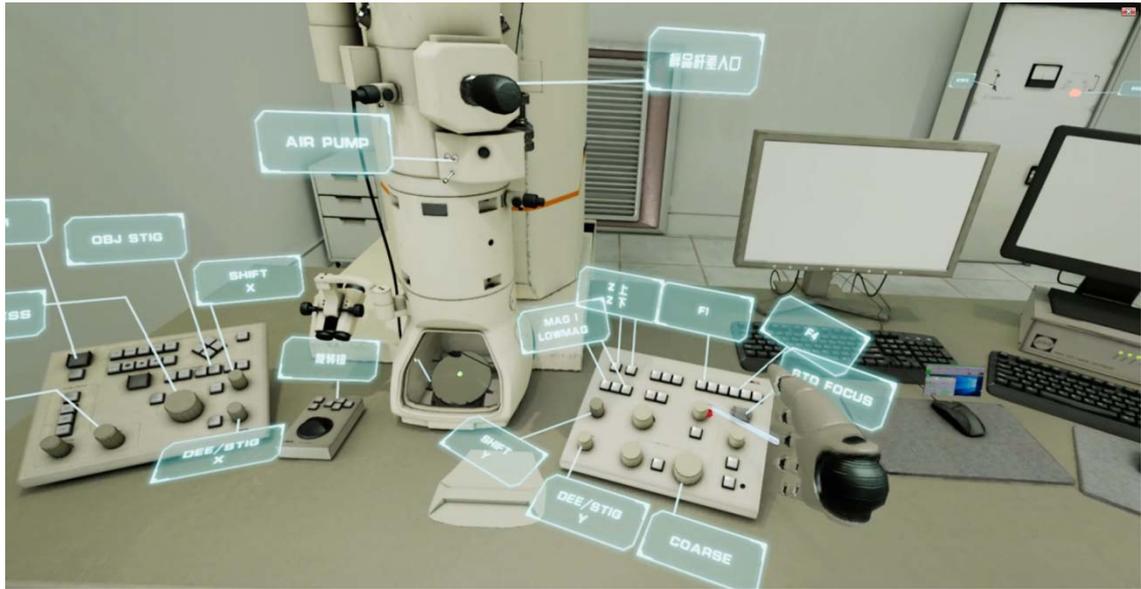
氧化铁胶体的制备及电泳法测定 ζ 电势实验操作界面



JEM2100 透射电镜虚拟仿真软件图一



JEM2100 透射电镜虚拟仿真软件图二



JEM2100 透射电镜虚拟仿真软件图三