

附件 1

批准立项年份	2013
通过验收年份	

陕西师范大学 实验教学中心年度报告

(2018 年 1 月——2018 年 12 月)

实验教学中心名称：化学虚拟仿真实验教学中心

实验教学中心级别：国家级

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

2019 年 1 月 11 日填报

一、基本情况

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 2018 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。

在运行管理和建设中，本中心积极拓展虚拟仿真在化学教学中的应用。在实验教学中，鉴于物理化学实验教学仪器贵重，实验时间长，操作复杂，中心将物理化学实验虚拟化，先通过虚拟实验让学生熟悉实验过程及操作，再结合现场实验，达到物理化学实验教学目标。同时，中心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，通过虚拟将仪器拆解、开机，展示仪器结构、主要部件和数据采集等内部设备，使学生理解仪器工作过程，再结合仪器基本原理的讲解和现场的操作，使学生完全理解了仪器分析的过程和操作。结构化学课

中，分子运动、能级跃迁等概念比较抽象，变化过程难以理解，通过虚拟手段让学生亲自操作分子运动以及能级跃迁，学生感受更强，更直观。另外，中心也利用虚拟仿真软件进行实验室用电安全教育和大型仪器培训，为实验室安全教育和大型仪器使用开辟了新的途径。

二、年度进展

目前，中心运行有“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”等 10 个物理化学虚拟仿真实验、1 个“透射电镜 VR 虚拟仿真教学软件”、1 个仪器分析虚拟仿真实验，“实验室用电安全教育”1 个安全教育虚拟仿真软件，本年度上机人数 3000 多人次，上级机时 4500 小时。

2018 年度，中心组织申报的“治疗疟疾药物青蒿素的合成虚拟仿真实验”成功获得陕西省示范性虚拟仿真实验教学项目立项，并获准申报教育部虚拟仿真实验教学项目；完成了结构化学计算中心的前期建设，为后续有关结构化学实验方面的教学提供了基础。

三、中心存在的主要问题

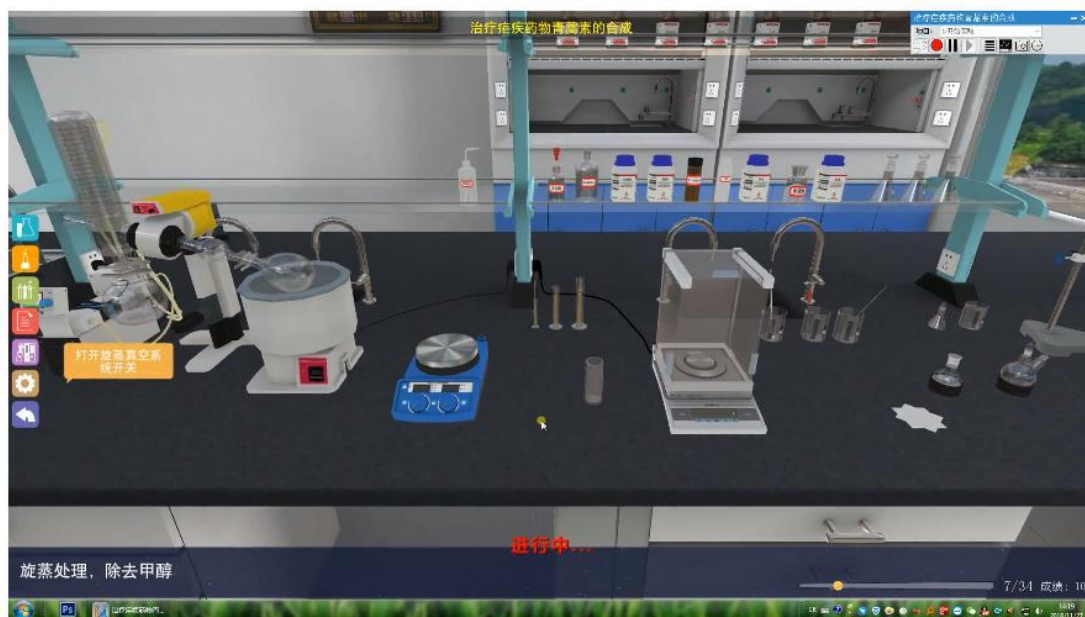
中心的运行管理还不够制度化和规范化；虚拟仿真实验的个数和质量增长较慢，尤其具有特色的安全教育和大型仪器培训方面的实验项目数还较少；教职工对虚拟仿真在人才培养过程的重要作用认识不够。

四、下一年度主要工作

2019 年的主要工作：完善中心的制度建设，使中心运行管理规范化；新增安全教育和大型仪器培训方面的虚拟仿真实验各 1 个；补充虚拟仿真教师队伍，同时，提高教师对虚拟仿真实验在人才培养中重要作用的认识。

附：2018 年开发软件截图





六、审核意见

(一) 中心负责人意见

(中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

本示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：
示范中心主任：
(单位公章)
年 月 日

(二) 实验室建设与管理处评估意见

年度考核意见：
(需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对中心的支持。)

负责人签字：
(单位公章)
年 月 日