

批准立项年份	2009
通过验收年份	2013

国家级实验教学示范中心年度报告

(2021年1月1日——2021年12月31日)

示范中心名称：中医药综合国家级实验教学示范中心

示范中心主任：齐冬梅

示范中心联系人及联系电话：王桂美/0531-89628566

所在学校名称：山东中医药大学

所在学校联系人及联系电话：张萌/0531-89628227

2023年6月13日填报

一、人才培养工作和成效

本年度，在校党委、行政的正确领导下，中心规范管理，平稳运行。围绕“全面提高学生岗位胜任力，增强学生实践创新能力”的核心任务，加强实践育人工作，取得了良好成绩。

（一）人才培养基本情况

1. 扎实做好实验实训教学工作。

2021 年，学校新增康复物理治疗、智能医学工程 2 个专业，本科专业数量已达到 35 个。中心承担各专业实验实训教学任务，本年度按计划完成了 501 个行政班次，364 门次实验课程，191.1 万人学时的教学任务。

2. 积极推动实验教学改革研究和创新课程建设。

（1）加强内涵建设，与教务处、各相关学院联合启动“实验实训创新课程提升计划”。按照“立足基础、突出特色、整体优化，分段设计”的原则，试点推进基于综合性实验大平台的整合实验课程项目的开发，逐步构建和优化分层次、多模块、贯穿整个校内实验实训教学全过程的课程体系。开展中医临床技能类、西医临床技能类、基础医学类、药学类、康复实训类、营养与养生类实验实训课程建设。

（2）继续鼓励中心的博士团队进行创新课程建设。《基础医学整合实验》新增自主开发设计的 3 个实验项目。《实验仪器操作与实验技术》课程项目进行讨论修订，针对不同专业、不同学时开设不同

实验项目。同时进行教学方式方法改革，引入虚拟仿真实验项目教学。积极组织申报新开选修课 7 门。

（3）厘清医学类专业培养方案实验实训课程设置情况，向学院提供培养方案修订合理化建议。

3. 积极推进大学生创新教育平台与实践体系建设。

（1）集约高效，突显资源整合平台优势

依托学校一级管理的实验大平台，有效整合资源，采取“集中+松散”的模式，建设了“集约高效、统一管理、开放共享”的大学生科技创新训练平台。根据学科属性开展大学生的创新教育、训练。

（2）科教融合，充分发挥协同育人作用

充分发挥科研平台资源在人才培养中的重要作用。开放科研共享平台高端仪器设备和实验条件，为学生科创训练提供优良的资源与环境。利用科研平台实验人员学术水平高、科研能力强、创新意识强的优势，组建导师团队。面向大学生举办10余次学术讲座、20余次实验技术专题培训，引导学生接触科研前沿和热点，拓宽视野，强化技能、培养创新思维。

（3）不断充实，完善创新教育实践体系

完善创新教育课程模块，为学生创新能力培养打牢知识基础。在全校范围内营造浓厚的创新氛围，大力发动、组织学生参加各类创新创意比赛。引导教师积极投身大学生创新教育与训练，挖掘、培养拔尖创新人才苗子，打造创新人才团队，提高创新成果质量。

（二）人才培养成效

1. 科技创新能力明显提高

本年度，学生继续以极高的热情积极参与创新训练和各种赛事，科技创新能力得到明显提高。

大学生创新训练计划项目共结题 68 项，其中校级项目 39 项，省级 20 项，国家级 9 项，评选优秀项目 8 项；项目取得丰硕成果：公开发表论文 57 篇，其中中文核心 3 篇，科技核心 19 篇，获得专利 1 项，制作实物 5 件，软件著作权 2 件，撰写调研报告 31 篇。新立项目 103 项，其中获批国家级项目 15 项，省级项目 14 项。

依托示范中心创新训练平台培育项目，参加“第八届山东省大学生科技创新大赛”，获得一等奖 1 项，三等奖 3 项。第七届全国大学生基础医学创新研究论坛暨基础医学实验设计论坛获全国决赛铜奖 1 项和优秀组织奖。第十五届 iCAN 全国大学生创新创业大赛，获一等奖 2 项，三等奖 5 项。

2. 专业技能水平不断提升

中心高度重视学生专业技能的实践训练，如在临床技能中心倡导“早临床（训练），多临床（训练），反复临床（训练）”的理念，开设分阶段临床技能训练系列课程，加强技能实训；同时为学生自主练习和技能比赛提供场地、物资和师资全方位开放服务。学生专业技能水平不断提高。

2021 年国家医师资格考试（具有规定学历的中医执业医师）实践技能考试中，应届考生通过率为 91.01%，在全国开设中医类本科

专业并参加 2021 年医师资格考试且考生人数在 30 人以上的 59 所院校中，我校排名第 20 位。在全国 24 所全日制中医药院校中，我校排名第 11 位。

2021 华佗杯全国中医药院校针灸推拿临床技能大赛，我校获团体一等奖和多个单项奖。第十届中国大学生医学技术技能大赛全国总决赛获银奖 1 项，铜奖 1 项。

3. 用人单位评价反馈满意度显著提高

2021 年通过对 214 家用人单位调查研究显示，99.54%的用人单位对我校毕业生持满意态度，普遍认为我校毕业生综合素质高、专业知识和专业技能掌握熟练，工作胜任度比较高。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

中心肩负着学校实验室建设发展、安全管理运行、实验教学及科研开放服务等工作，为建立一支功能完善的实验室技术人员队伍，2021 年，中心根据发展需要，招聘编制内专业技术人员 7 人。目前，中心在编职工已达 84 人，其中正高级职称 5 人，副高级职称 22 人，博士 30 人，硕士 43 人；聘任编制外专业技术人员 7 人，科研助理 2 人。队伍结构和水平得到进一步优化，逐渐形成一支专兼结合、结构合理、团结务实的实验教学和科研服务团队，全方位支撑学校人才培养和科研创新。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

一是加大人才引进力度，组建结构更为合理的人才队伍。根据岗

位需求制定人员招聘计划，科学设置人员年龄、专业和学历层次要求，提高人逐步改善现有队伍结构。本年度，中心新引进人员 7 人，其中博士 6 人，硕士 1 人，副高级职称 1 人，补充了新鲜血液，激发了活力，优化了队伍结构，形成了一支以中青年为骨干的人员队伍。二是加强师资队伍培养，强化提升教师综合素质和教学科研能力，推进实验室管理、教学与科研服务的有效融合。组织参加各类培训，开展系列学术活动。实行青年教师导师制，在导师指导下，对教学技能、教学研究、教学与科研创新等能力进行全面提升。三是探索按需定岗，人岗相适，分类考核，激发动力。尝试按照承担课程的人时数对各实验室工作量进行量化，根据工作需求确定岗位数量。对不同岗位类型的人员在考核时有所侧重，分类考核。对科研技术服务岗人员，倡导教学与科研工作量的比例 3：7，保证教学服务工作顺利完成的前提下充分发挥科研能力优势，人尽其才。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况

中心鼓励和支持教师深入思考新形势下教学问题，积极参与各级各类教学改革研究，以问题为导向，更新教学理念，重塑教学流程，切实提高教学质量。2021 年获批学校教学改革团队 3 项，申报 2021 年省高等医学教育研究中心第十批教育科研规划课题 1 项，申报 2021 年度山东省教育教学研究课题 1 项，申报校教学成果奖 4 项，研究生教学成果奖 2 项，获得校教学成果一等奖 1 项。

（二）科学研究等情况

中心教师积极参与科研工作，以科研促教学，带动实验教学能力和水平的不断提高。2021 年发表 SCI（E）论文 9 篇，北大中文核心论文 4 篇，科技核心 5 篇，CSCD 论文 6 篇，专利 10 项。

三、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况

中心建有实验室信息化管理系统，包括大型仪器设备共享系统、虚拟仿真实验教学平台、实验动物中心信息化管理系统、教学信息化管理模块、实验室预约系统等。中心设有信息化与安全管理科，专人负责系统管理和维护。2021 年，对虚拟仿真平台进行了升级，将多个平台的数据进行对接和整合，充分利用现有设备资源，提升平台的教学功能。推进临床技能实训中心、康复中心和医学考试中心信息化平台的一体化建设，充分发挥信息化、智能化在教学和医学考试中的重要作用。

新旧动物楼信息化对接并轨，并升级 SPF 动物实验室预约系统和大型仪器共享平台，通过信息化智能化管理对实验室、大型仪器设备使用情况和运行情况实时监测，对出现的问题及时处理和修复，保障教学科研工作的正常开展；并及时汇总提交平台的运行数据，对大型仪器设备的使用绩效管理提供依据。

（二）开放运行、安全运行等情况

1. 开放运行

全年共登记各类开放任务 143 项，共计 15963.5 小时；与各学院

联合开展专业技能训练和课外实践活动；接待参观访问、科普培训 880 余人次；面向 2021 级新生开展心肺复苏技能培训，共培训 4200 余人。科研公共服务平台全年全时开放服务，服务质量和体量不断提升：2021 年实验动物中心预约笼位数 4071 个，实验动物饲养预约 738 人次，饲养动物数 2 万余只；实验室预约 979 人次；大型仪器预约累计 6979 人次，预约使用机时 131614.74 小时。

2. 安全运行

2021 年配合公安部门、环保部门及教育厅、卫计委等上级部门，全方位推进实验室安全管理体系建设。一是加强安全制度建设，开展实验室安全文化宣传，加大培训力度。完成《山东中医药大学实验室安全制度汇编》编印工作，系统整理国家、山东省两级与实验室安全管理工作相关的法律法规以及学校近年来实验室安全管理工作相关规定文件，以更好普及安全知识。对 2667 名本科生开设《实验室安全教育》必修课，完善课程内容，扩充考试题库，提升安全教育质量。二是依法管控管制化学品和规范处置实验室危险废物，有效保障实验室安全有效运行。依托“济南市危爆物品立体化溯源管控信息系统”和“山东省易制毒化学品管理信息系统”做好教学、科研所需管制类试剂保障工作。依法依规规范回收处置实验室废弃物，实现危险化学品闭环管理。与有资质公司签订了危废处置合同，共回收危险废物 21.7913 吨，有效消除了安全隐患，确保了实验室安全。

3. 示范辐射

接待国家中医管理局、北京中医药大学、山东大学、山东第一医科大学、山东师范大学、山东体育学院、鲁南制药、西藏神猴药业等来访交流、青岛高新区管委会、烟台开发区管委会等上级部门、兄弟院校、企业参观交流等 40 余次数百人。学校临床技能实训中心建设和管理经验被北京中医药大学、山东第一医科大学多次学习借鉴，提供了建设思路 and 方案。展示了学校教学科研条件建设水平，扩大了宣传，提升学校知名度。

四、示范中心大事记

1. 北京中医药大学来我校参观交流。4 月 9 日上午，北京中医药大学教务处闫永红处长、薛培副处长等一行人来我校考察交流并到我校医考中心、临床技能实训中心实地参观。临床技能实训中心主任谭颖介绍了建设情况和运行概况。来宾对我校临床技能实训中心、医考中心的建设给予了一致好评。

2. 长春中医药大学领导来校调研交流



4月13日，长春中医药大学党委书记张兴海一行三人来校调研交流。张兴海实地调研了实验教学中心（国家级综合实验教学示范中心）、科研公共服务平台等地，并参加座谈会深入交流党建和思想政治教育工作方面的经验做法。

3. 青岛市崂山区区委书记来校访问交流



6月11日，青岛市崂山区委书记、一级巡视员孙海生一行来校交流访问，实地考察了临床技能实训中心，孙海生希望校地双方以医院建设项目为依托，帮助青岛补齐中医药医疗服务的短板，崂山区将为项目提供全方位的支持。

4. 推进药用植物园一期建设，补足学校中药、养生学科发展短板
药用植物园集“实践教学、科学研究、科普教育、文化传承、创新创业”五大功能于一体。规划占地面积70.5亩，规划土建及温室合计约5500m²。目前完成一期土建工程，主要设置了中药资源学、炮制学及养生专业的部分实验课程，打造了中药材从田间到传统炮制、现代炮制和饮片调剂的知识链条。同时复合了山东道地药材资源

普查成果展示标本馆、中药种质资源库、育苗基地、国家中药材传统炮制基地、大学生创新创业基地以及中医养生专业实训基地等功能。可有效补足学校中药学科、养生学科发展的短板。

六、示范中心存在的主要问题

1. 近些年随着学校对本科生实验教学的持续性投入，目前教学设备条件有所改善，但实验教学空间仍有所不足，不能充分满足某些专业特别是新上专业人才培养需求。在现有条件下通过合并、腾挪等方式，对实验教学平台现有布局进行更为深入的规划和调整，淘汰一批陈旧落后设备，使教学实验室空间得到最大程度的利用。

2. 信息化建设工作需要进一步提升，中心网站内容的持续更新、虚拟仿真实验教学平台的充分利用有待加强。下一步，继续各平台信息化建设一体推进；开展虚拟仿真平台使用培训，推广虚仿实验教学项目应用。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校历来高度重视本科实验实训教学工作。2021 年投入 3500 万元，用于生物安全动物实验楼建设、教学耗材采购、实验室升级改造、实验仪器设备更新及实验室信息化建设等。