

环境学部本科实验教学中心介绍

一、本科实验教学中心概况

环境科学与工程学部本科实验教学中心始建于 1999 年，属于校、部两级管理体制。实验教学中心目前主要承担着环境工程，环境科学、环境生态工程三个本科专业的实验教学任务，以及硕士研究生在实验教学中心平台进行的研究实验。经过 20 多年的专业建设和发展，环境学部实验教学平台拥有专业性强、种类完备、现代化教学程度较高专业实验教学仪器设备；形成了科学、合理、健全的实验教学课程体系；有一支学历层次高、专业水平高、师德师风好的本科实验教学的教师队伍，从而充分保证了专业实验教学质量和专业人才培养质量。在 2021 年环境工程专业国家工程教育认证考查中，环境学部实验教学平台的实验教学条件得到了国家认证专家的好评。2023 年，环境学部实验教学中心被评为“校级实验教学示范中心”。

目前，本科实验教学的实验室面积达 3100 多平米，实验教学专业设备 800 余台套，设备总价值 1800 余万元，其中大型精密仪器 35 台套，设备总价值 800 余万元；现有专职实验技术人员 2 人；从事实验教学任务的教师 30 多人，均具有博士学位，其中副高级职称以上教师达到 80% 以上。

环境实验教学中心目前开设计划内实验教学课程 28 门，开出实验教学项目 128 个，每学年完成计划内实验教学生时数 60000 余个生时数。

二、本科实验教学课程体系

四个层次

专业基础型实验

专业型实验

综合设计型实验

开放创新型实验

九个模块

水污染控制工程类实验模块

大气污染控制工程类实验模块

固体废物处理与资源化类实验模块

环境生态保护与修复类实验模块

环境虚拟仿真综合实训教学模块

环境监测与分析类实验模块

物理性污染控制类模块

环境工程微生物类实验模块

环境工程原理实验模块

三、教学实验室布局

环境实验教学中心共有 25 个专业教学实验室，其中设置有 9 个类型的功能教学实验室，5 个大型精密仪器室，3 个通用分析仪器室和 1 个专用危险化学品储备室。

功能教学实验室

水污染控制工程实验室
大气污染控制工程实验室
固体废物处理与处置实验室
水污染控制工程综合实训实验室
环境生态保护与修复实验室
虚拟仿真综合实训中心
环境监测实验室
环境工程微生物实验室
环境工程原理实验室

危化品储备室

专用危险化学品储备室

大型精密仪器室

环境精密仪器室
色谱分析精密仪器室
光谱分析精密仪器室
质谱分析精密仪器室
环境材料分析精密仪器室。

通用分析仪器室

污染物综合分析仪器室
环境通用分析仪器室（一）
环境通用分析仪器室（二）

四、主要实验教学仪器设备及配置情况

(1) 主要专业实验教学仪器设备类，如：水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处置、噪声污染控制、环境监测与分析等，49 个种类，700 余台套；



动态混凝实验装置



填料吸收塔实验装置



过滤及反冲洗实验装置



颗粒自由沉降实验装置



烟气脱硫实验设备



烟气脱硝实验设备



布袋式除尘性能测试实验装置

(2) 环境实验教学中心与企业联合研制的教学仪器设备：5 个种类，22 台套；



高浓有机废水综合处理成套实验设备



A²/O 法废水处理实验设备



气浮实验设备



SBR 法废水处理实验设备



A/O 法废水处理实验设备

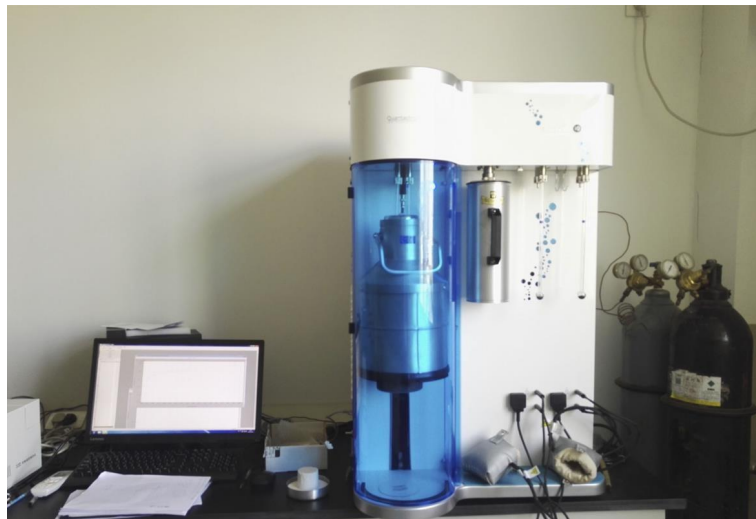
(3) 大型精密仪器设备类，如：液相色谱仪、气相色谱仪、紫外分光光度计、TOC 分析仪、离子色谱仪、红外光谱分析仪、液相质谱联用仪、气相质谱联用仪等，23 个种类，35 台套；



液相色谱-质谱联用仪



气相色谱质谱联用仪



比表面积测定仪



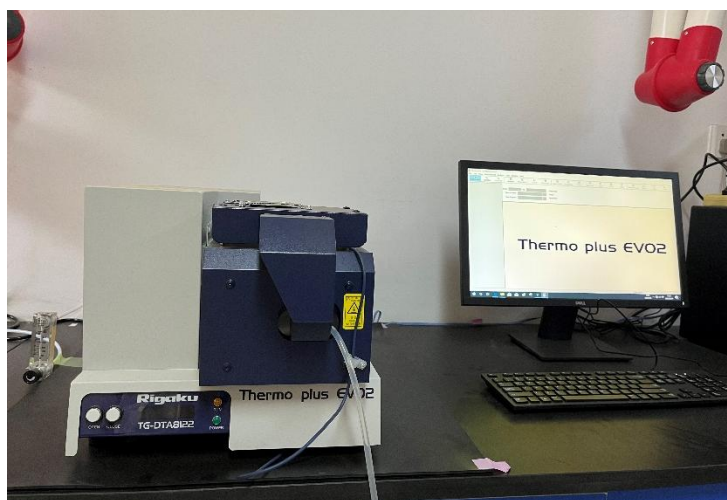
电感耦合等离子体光谱仪



石墨炉原子吸收分光光度计



双系统离子色谱仪



同步热分析仪



Zeta 电位和纳米粒径测定仪 蛋白质品质控制分析仪

(4) 实验教学仪器设备类型及台套数配置充实：

- 专业基础实验教学设备，满足学生实验操作 1-2 人/台套；
- 专业实验实训主要教学设备，满足学生实验操作 2-3 人/台套；
- 大型精密仪器设备，通过合理统筹安排实验仪器设备的种类、数量，实验人数及实验时间，满足学生实验操作 3-4 人/台，充分保障实验教学效果及教学质量。

五、本科实验教学培养目标

按照专业人才培养目标的要求，实验教学主要是实现学生四个能力的培养：

- (1) 具备扎实、规范的专业理论和专业实验技能

- (2) 具备适应社会需求的专业实践能力
- (3) 具备良好的综合运用专业知识进行工程生产的能力
- (4) 具备良好的科研探索及创新能力



环境工程原理实验



专业综合实验



环境微生物学实验



环境监测实验



垃圾焚烧处理厂虚拟仿真实验教学



造纸废水综合处理虚拟仿真实验教学



大学生创新创业大赛



第十六届“挑战杯”·鲁南制药
山东省大学生课外学术科技作品竞赛

获奖证书

作品名称: 一种优势能源微藻利用木糖高效产油的氮磷调控关键技术

推报高校: 齐鲁工业大学(山东省科学院)

作品奖项: 第十六届“挑战杯”·鲁南制药山东省大学生课外学术科技作品竞赛 三等奖

团队成员: 咸永鑫 苏琨洋 安政恺 孔维镇 黄训斌 黄宣洪

指导教师: 宋明明



证书编号: SDTZB201903084-6

大学生课外学术科技作品三等奖



大学生创新创业大赛银奖

六、实验教学及实验管理工作指导思想

用心、细心；严谨、规范；扎实、创新。