

物理教育实验室概况

物理教育实验室位于物理楼3层东侧，共有面积176.5平方米，主要开设的课程包括“中学物理实验与教学技能训练”、“物理实验设计与研究”等。固定资产110多万元，开设实验项目23个，其中有围绕中学物理实验以培养物理教师的系列实验、体现现代化手段在中学物理实验中应用的数字化实验、培养学生自主探究的探究实验、培养学生教学技能的微格教室、满足文科学生的生活中的物理实验等，实验室注重科研成果转化、新开发和自制仪器、突出教师教育特色。

物理教育实验室房间分布情况：

序号	实验室名称	面积(m ²)	房间号	主要实验内容	备注
1	教具展示		物理楼3层楼道	中学物理常用演示仪器、自制教具等	面向全校学生开放
2	物理教育实验室(1)	35.2	物理楼304	运动学与动力学实验研究、热学实验研究、静电实验研究、电磁学实验研究、电路综合实验研究	每年有60-90名本科生到实验室上课并作为教学技能训练室
3	物理教育实验室(2)	28	物理楼302、303	示波器在中学物理实验中的应用、几何光学实验研究、光的双缝干涉实验研究、稀薄气体放电现象和气体光谱的观察	每年有60-90名本科生到实验室上课
4	数字化实验室	28.4	物理楼326、327	数字化实验	每年有60-90名本科生和研究生到实验室上课
5	学生自主探究实验室	17	物理楼319	Phywe创新组合实验箱	每年有20-30名本科生和研究生到实验室做实验
6	生活中物理实验室	28.9	物理楼328、329	拆解区、测试区、拍摄区、摆放区	生活中的物理课程准备及参观
7	教育实习办公室	13	物理楼321	本科生教育实习	包括实习资料存档
8	微格教室	26	物理楼118	学生教学技能训练	对系内学生开放

为了加强物理专业师范生培养，突出教师教育特色，物理教育实验室结合中学物理教育的学科特点，为提升师范学生的实验能力和创新能力，全面提高实验教学能力，培养具有高水平实验能力的创新型物理教师提供有效的实验教学平台。结合中学物理实验教学的实际情况和当前基础教育课程改革的需要，注重对科学研究方法、科学探究的教学，强调创新意识和实践能力的培养。突出传统性、常规性、自主性、开放性、先进性等特色。

物理教育实验室注重更新教学理念，突出学生的主体性，强调探究，调动学生的积极性和主动性。重视培养学生的基本仪器使用和基本实验能力，加强物理实验方法和技术、物理实验设计、现代化信息技术手段、实验仪器的设计与自制等方面教学，加强师范生对中学物理实验教学的组织、指导训练，突出中学物理实验的教学设计、探究式实验教学的设计。培养学生的物理实验设计与研究能力，教具的制作能力，现代化实验手段的应用能力，实验教学的设计与组织能力。

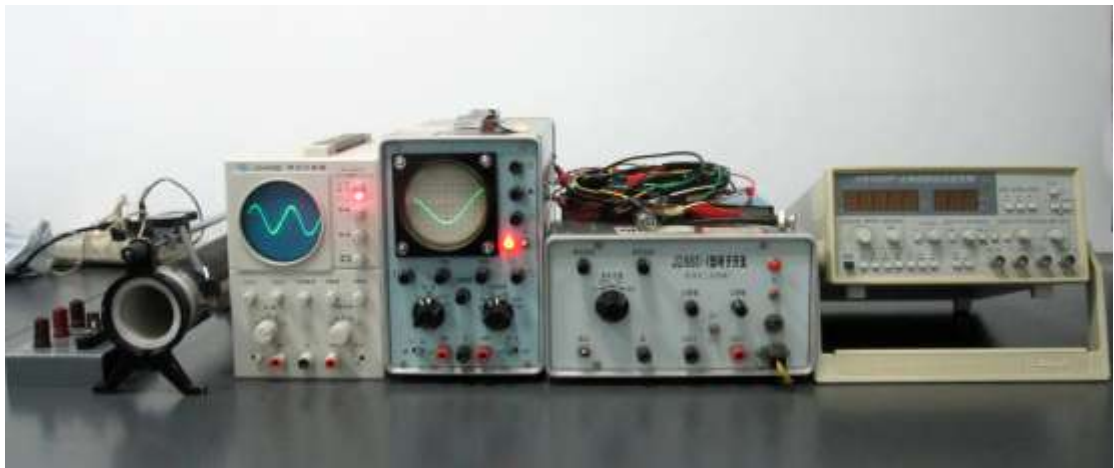
近年来，借助物理实验教学示范中心的建设、本科教学质量评估和物理学教师教育特色专业建设项目、教师教育平台建设的契机，物理实验教学中心结合物理系的特点，加大了物理教育实验室的建设。

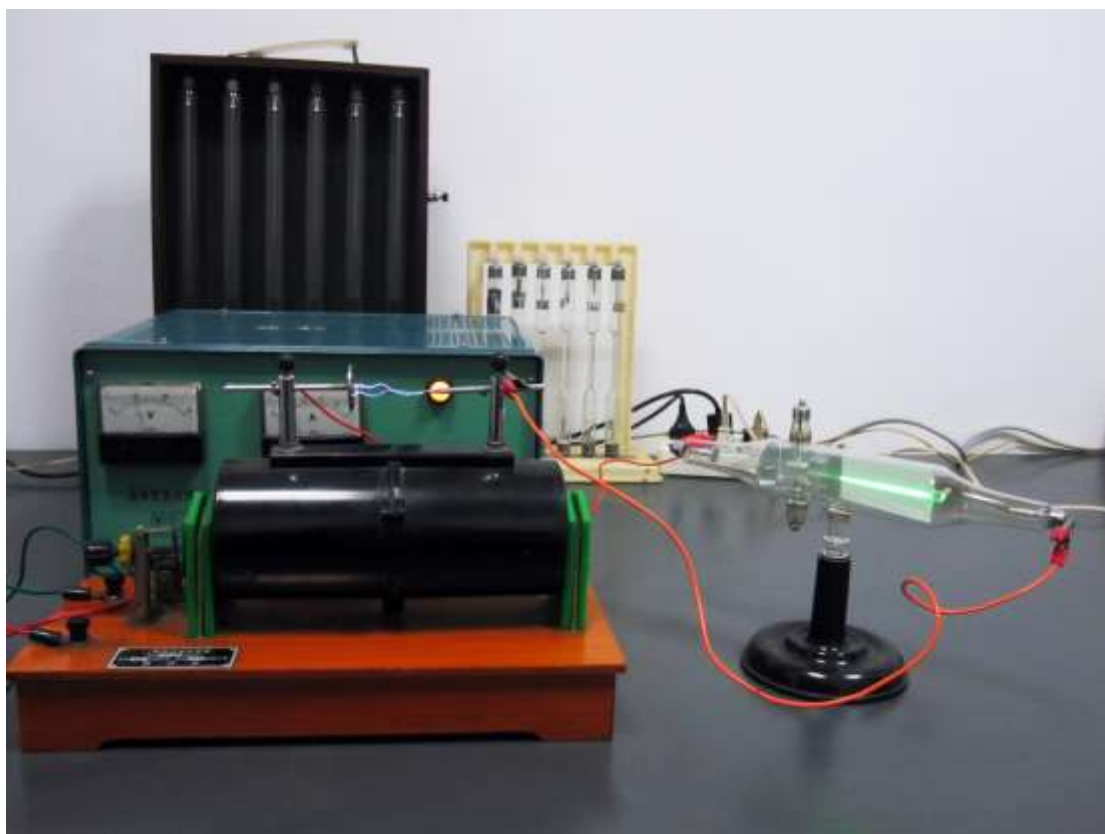
1、开放性的物理演示教具展示区。利用物理楼三层楼道等现有可用空间，布置了中学物理常用仪器展柜，学生可以随时参观学习，并定期向全体学生开放，使他们能够了解和掌握大学及中学课堂教学中的常用演示仪器及使用方法。



2、完善常规性学生实验室。保障“中学物理实验技能训练”和“物理实验设计与研究”课程的顺利进行，通过多种教学方法的综合应用，提高了学生的实验操作、设计、组织和指导实验的能力。







3、开放性的数字化实验室。应用数字化实验仪器对中学实验进行设计、开发与研究,提高了学生的现代化实验手段的应用能力和利用现代化实验手段进行探究的能力。





4、微格教室。大大提高了学生教学技能训练的效率。几年来，我系 40 余名学生代表参加了全国大学生物理教师技能大赛，学生表现突出，近 80% 的学生获得了一等奖，并连续夺得了团体奖。

5、学生自主探究实验室。利用特色专业建设的经费，购置了德国 Phywe 创新组合实验箱，给学生提供了一个发挥自主能力的空间，让学生探究。若干研究生、本科生利用该设备进行科研训练，完成毕业论文等。



6、生活中物理实验室。面向文科学生，以身边的物理现象及生活中用到的各种器具相关的物理学部分为基础，开设生活中的物理公共选修课，培养学生的

科学素养。使他们了解基本原理，懂得如何安全使用，注重节能环保。继而可扩展到理科学生。最终可面向社会进行科普教育。

实验室分为四个功能区，即：拆解区、测试区、拍摄区、摆放区。拆解区：用于拆解各类生活器具。测试区：具备射频波段(频率范围：100KHz~6GHz)全向电磁辐射测试分析能力，可测量收音机、电视机、电脑（包括平板、笔记本、台式）、无线设备、手机、微波炉等的电磁辐射。具备微小功率测试分析能力，可测量所有使用交流电源的设备的待机功率。具备宽范围静磁场测试能力，可测量从地磁到强磁的磁场强度和方向。拍摄区：2×2×2m小型摄影棚，近、中距照相机并可由电脑操控。摆放区：具备拆解后尺寸小于40×30×40cm(宽×高×深)×16件器具的摆放空间，并可供参观。



通过课程的学习，力图使学生（1）了解基本原理。从人类生存的环境入手

介绍身边的物理现象，形象地引入大气、重力、光、电、磁等物理概念。在此基础上从学生最常用的自行车、眼镜、手机、电脑、微波炉等入手，以拆解后的实物照片为背景，通俗易懂地讲解基本物理结构和工作原理。以后再逐步扩展到电磁炉、冰箱、空调、洗衣机等。使学生不仅会用还要了解，既知其然又知其所以然。（2）懂得安全使用。安全使用主要从两方面入手，一是用电用气安全，二是电磁辐射安全。用电安全重点在会计算负荷，不能超负荷用电。由于学生用的不多，用气安全暂往后放。电磁辐射安全重点在正确使用手机、微波炉、电磁炉等，了解什么位置什么时间电磁辐射最强，使用时尽量予以避开。（3）注重节能环保。节能环保主要从两方面入手，一是待机消耗，二是电池。待机消耗的重点在给出各类使用交流电源的电器的待机功率，并指出此功率虽小但长时间累积的浪费还是很大的而且对电器本身也没有任何好处。电池的重点在如何优化使用各类电池，以尽量减少更换频度。