

《电的产生与传输原理虚拟仿真实验》

课程代码：323003

课程名称：普通物理实验III

实验项目名称：电的产生与传输原理虚拟仿真实验

实验项目编号：32300316

实验性质：必做

总学时：4 学时

学分：2 学分

修读学期：1

授课对象：物理类专业本科生

课程简介：

电的产生与传输涉及物理学中的能量转化、电磁感应定律、欧姆定律等相关知识。由于实际的电力系统设备庞大、空间跨度大，无法在实验室里用实际的设备来完成实验。为了在教学中让学生们更好的掌握电力系统的工作原理，培养同学们理论联系实际的能力，本实验课程采取虚拟仿真的技术手段，形成了以设备庞大、空间跨度大、多知识点联合应用为特色的“电的产生与传输原理虚拟仿真实验”。

本实验由实验概述、仪器设备、实验预习、进入实验等四个部分组成。完成涉及动力源、发电机、变压器、传输电缆、用户负载等五个方面的实验操作。虚拟仿真实验教学方法创新，技术先进且具有可重复操作性。

电的产生与传输原理虚拟仿真实验项目卡

No	字段名	填写内容
1	课程名称	普通物理实验III
2	课程编号	323003
3	实验项目名称	电的产生与传输原理虚拟仿真实验
4	实验项目编号	32300316
5	网络实验	5
6	每组人数	自主上网操作
7	计划学时数	4
8	实验性质	必做
9	实验目的	能量转化、电磁感应定律、欧姆定律等相关知识在高压电网下的应用
10	实验内容	1. 能量转换的测量计算； 2. 发电机相关参数的测量与计算； 3. 变压器相关参数的测量与计算； 4. 传输电缆损耗的测量与计算； 5. 用户负载及功率因数的测量与计算。
11	实验原理	电力系统是由发电、变电、输电、配电和用电等环节所组成的电能生产与消费系统。它是利用能量守恒原理，通过各种设备将自然界的机械能转化为电能、光能、热能、机械能等的过程，满足人类生活所需要的各种不同形式的能量。
12	实验类型	1. 演示性 <input type="checkbox"/> ； 2. 验证性 <input type="checkbox"/> ； 3. 综合性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 4. 设计性 <input type="checkbox"/> ； 5. 研究性 <input type="checkbox"/> 。
13	实验者层次	本科生
14	实验仪器设备	水利发动力源、发电机、变压器、铁塔、传输线、电动机、电炉子、灯泡、电压表、电流表、示波器等三位交互性软件模型
15	实验套数	网络开放
16	开出时间	201803
17	教学单位名称	物理学院
18	教学单位编号	32
19	实验单位名称	物理实验教学中心
20	实验中心编号	
21	实验地名称	普通物理实验室
22	实验地编号	唐敖庆楼B317
23	一次性材料品名	无
24	一次性材料	无
25	面向专业	物理学院：物理学，应用物理学，光电信息科学与工程，核物理；全校理工科相关专业
26	实验项目卡制定人	康智慧
27	实验项目卡审核人	张汉壮