

电力系统动态模拟实验系统

| | |
|------|--|
| 产品名称 | 电力系统动态模拟实验系统 |
| 公司名称 | 湖南依中紫光电气科技有限公司 |
| 价格 | .00/个 |
| 规格参数 | |
| 公司地址 | 长沙高新开发区麓谷麓松路456号科研生产楼101 三楼306-310室 |
| 联系电话 | 0731-84118458 17773112117 |

产品详情

1、满足课程

结合本专业特点和学科发展方向，本着培养应用型人才的基本思路，构建一个电气工程综合实验室。可结合多门电气专业课程，在一个实验室内开设多项有针对性的专业实验项目：既有与多门课程配套的实验项目，又有大型专业综合实验。

培养学生实践能力的教学环节包括：专业实验、课程设计和毕业设计等，因此要求专业实验室不但能提供专业实验，而且必须具有很好的平台性、设计性和开发性，能方便的用于学生课程设计和毕业设计。同时也可专业教师提供良好的科研环境，成为一个电气专业教学科研平台。

构建了电力系统物理模拟平台，结合了计算机软仿真和动态模拟仿真的优点，将实际电力系统各组成元件等比例缩小，并实现与实际电力系统相近甚至完全一致的静态性能和动态特性，如实反应电力系统在实际运行的各种状态。。

2、产品特色

- (1) 可以完成电力系统的继电保护装置、同期、励磁、调速等装置的教学实验、验证实验及科研实验；
- (2) 可以完成电力系统的入网实验；
- (3) 可以模拟现代电能生产、传输分配使用的全过程；

(4) 可以为电力类本科生、研究生提供一个专业课程学习和科学研究的实验平台；

电力系统动态模拟属电力系统的物理模拟，它是采用了和原型系统具有相同物理性质且参数的标么值一致的模拟元件，根据相似原理建立起来的电力系统物理模型。该模型是把实际电力系统按一定的模拟比例关系缩小，并且保留其物理特性的电力系统复制品。通俗地说：就是把真实的电力系统缩小到实验室中，是真实电力系统的缩影，称之为电力系统物理模拟。电力系统综合组态主要由发电机、变压器、输电线路、负荷和有关调节、控制、测量、保护等模拟装置组成。因为有旋转运动的模拟发电机组、模拟负荷机组，故可以模拟电力系统各种实时运行状态，反映电力系统的动态特性。

电力系统动态模拟的主要特点是能够直接观察到各种现象的物理过程，便于获得明确的物理概念，特别是对于某些新的问题和物理现象，由于认识上的限制，不能或不完全能用数学方程式表示时，利用物理模拟可以探索到现象的本质及其变化的基本规律，物理模拟的试验结果，还可以用来校验电力系统的理论和计算公式以及在建立数学方程式、各种假设的合理性，并为理论的简化指出方向，进而使理论得到进一步完善和发展。电力系统综合组态的另一个显著的特点是可以将新型的继电保护和自动装置，直接接入动态模拟系统中，进行各种工况运行和短路故障试验，考核各装置的各种性能。动态模拟的缺点是待研究系统的规模不能过大，而且模拟装置的参数调整范围有一定的限制，试验前模拟参数的配置和改变运行方式的调整比较复杂。

可接入新能源微电网等。

3、实验项目

电力系统运行实验

发电机启动和调整实验；

恒定越前时间测试

电力系统运行方式实验；

电力系统负荷调整实验；

调速器调差特性试验；

甩负荷实验。

电力系统分析实验

电力系统潮流计算分析实验；

切线路、切负荷等稳定实验。

调度自动化实验

电力系统实时监控；

电力系统有功功率调整；

电力系统无功功率调整；

电网运行方式变化。

同步发电机微机励磁实验

不同 α （控制角）的励磁电压测试实验；

同步发电机起励实验；

控制方式及其相互切换实验；

灭磁实验；

伏赫限制实验；

欠励限制实验；

调差特性实验；

过励限制实验。

准同期并列实验

准同期条件整定；

手动准同期并列实验；

半自动准同期并列实验；

全自动准同期并列实验；

偏离准同期并列条件合闸实验；

电力系统继电保护实验

220kV及以下电压等级的线路保护实验；

变压器主保护实验；

变压器后备保护实验；

发电机保护实验；

母线保护实验；

电力系统功率特性和功率极限实验

无调节励磁时，功率特性和功率极限的测定；

手动调节励磁时，功率特性和功率极限测定；

自动调节励磁时，功率特性和功率极限测定；

微机它励时，功率特性和功率极限的测定；

单回路、双回路输送功率与功角关系实验。

电力系统暂态稳定性实验

短路类型对电力系统暂态稳定性的影响实验；

故障切除时间对暂态稳定的影响实验；

有无强励磁对暂态稳定性影响试验；

线路重合闸及其对系统暂态稳定性影响的实验；

同步发电机异步运行和再同步实验；

独立电网实验

单机带负荷实验；

甩负荷实验；

不同负荷却换实验；

系统内低频、低压、过负荷的减载实验。

同步发电机实验

发电机的空载特性实验；

发电机的短路特性实验；

发电机的负载特性实验；

同步发电机直轴参数的离线测定；

同步发电机参数的在线测定；

同步发电机静态安全运行极限的测定。

远动及调度自动化实验

远动原理及技术实验；

四遥实验；

通信协议解析实验；

综合实验

高压输电线路的空载特性及自然功率实验；

系统的一次调频与二次调频的实验；

电力系统暂态稳定性实验；

配电自动化综合实验；

大短路电流、故障测距等故障录波实验；

高频、切机、切负荷等失步解列实验。