在传统的实验实践教学模式下,存在着学生知识面较窄、综合设计能力较弱等问题。为有效地解决这些问题,实验中心构筑了一种实践教学新体系。该体系分为四个层次（见图1）,即:基础实验层、提高设计层、综合应用开发层、科技活动层。整个体系呈塔式结构。四个层次均贯穿着创新性、综合性、研究型的实验内容和项目。



图1 实验教学模式塔式结构图

1、基础实验层

教学目标:培养学生的基本工程素质,基本实验技能,基本分析和处理问题的能力。

　 2、提高设计层

教学目标:培养学生知识更新、独立分析处理问题的能力以及创新的思维。

　 3、综合应用开发层

教学目标:培养学生自主学习、系统分析、应用、综合、设计与创新的能力。

4、科技活动层

教学目标:培养学生的创新精神,增强学生的工程设计与综合应用素质。

为了培养学生的主动学习和创新意识,增强他们的知识获取、知识发现和创新能力,提高学生的综合素质,进一步引导学生的深入学习,实验中心针对实验体系中不同层次,设计了一系列创新性、综合性、研究型的实验内容和项目,其比例超过40 %。并向学生开放实验室。

为配合四个层次的教学体系建设，实验教学中心由电工电子基础知识实验平台、电工技术基础工艺及工程技能训练平台、电子技术基础工艺及工程技能训练平台、电气控制与工程训练平台、建筑电气与智能化工程训练平台和新能源应用技术工程训练平台等六个平台构成。

1、电工电子综合实验平台

鉴于建筑业对从业者知识结构有更高的要求，电工电子及相关实验课程又是承上启下的技术基础课程，对电工电子实验课程进行进一步的调整和完善显得尤为重要。由原来单一的基础性实验向基础性、综合设计性和研究创新性实验的转变。基础实验把电工电子知识与专业课有机结合，使之在基础课程和专业课程之间架起一座稳固坚实的桥梁，形成建筑电气与智能化实验教学中心实验教学体系的基础。

2、电工技术基础工艺和工程技能训练平台

掌握各种导线的连接与绝缘恢复，用电安全技术以及电工基础操作等工程技能。通过对常用低压电器和有关电气控制线路的认知以及各类典型控制柜的安装的训练，掌握基本电工工艺知识和电工装配基本技术。

3、电子技术基础工艺及工程技能训练平台

以电子产品生产为工程背景，以Proteus设计仿真软件包、Proteus PCB设计包及相关设备为支撑，通过电子产品的制作，完成电路的设计、仿真、印刷电路板设计与制作、焊接技术、调试与检测等训练，掌握基本电子技术基础工艺和电子装配技术。

利用此平台进行创新实践活动中的设计与制作，满足其趣味性、综合性、设计性及创新性的要求，完成学生自主学习、合作学习、研究性学习的需求和创新能力的培养。

4、电气控制与工程训练平台

以将要购置的专业训练教学系统为支撑点，把一套完整的、小型的、且能模仿实际设备控制的工艺过程及控制设备提供给学生的形式，完成对典型类型的机械或生产过程的认知和控制的训练，如液压传动设备、楼宇设备等的就地控制及远程网络控制。

5、建筑电气与智能化工程训练平台

以模拟建筑生产环境为工程背景，完成室内照明、动力及有线电视、电话、消防、计算机网络、综合布线，完成建筑施工中电气施工工艺等基本技术训练。

该实训平台采用模拟典型二层建筑，受训者根据设计图纸（或自行设计）完成强弱电的综合布线及电器和楼宇设备的安装调试，建立建筑中供配电系统和智能建筑的整体概念。

通过该实训平台的训练，不仅能够掌握PLC的应用，还能对电气传动、机械传动机构、液压传动、定位控制，楼宇设备等有进一步的认识，对设备控制的全过程有全面的了解，能够掌握实际工程设计的基本内容、步骤和方法。

6、新能源应用技术工程训练平台

以可再生能源应用技术为主线，完成再生能源应用过程中基础性和共性技术的训练。

其中电工技术基础与装配技术训练平台、电子技术基础及工程技能训练平台、电气控制与工程训练平台、硬件设施已初步具备，建筑电气与智能化工程训练平台硬件设施需进一步完善，新能源应用技术工程训练平台硬件设施及配置思路有待完善。

通过课内实验、课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计以及创新实验等环节完成整体的实践教学任务。