

## 5.1 信息管理平台

实验教学管理系统包括实验预习系统、开放预约系统、实验在线考试、实验视频、电子课件、网络下载资源、交流论坛等。嵌入在线虚拟仿真实验系统。学生可以利用网络平台实现选课、预约实验、实验预习、实验智能帮助、在线仿真、提交实验报告、查看成绩等，为学生提供最大的便利。信息管理平台与学校现有的教务教学平台进行无缝连接为师生提供单点登录服务，管理人员、教师和学生通过学校教务系统认证后可直接进入本系统完成相应课程的实验教学任务。目前网络资源容量达到 20GB。



图 5-1 实验教学信息管理系统

## 5.2 虚拟仿真实验系统

重点开发的网络在线虚拟仿真实验系统为教师提供网上布置安排预习、实验和报告等教学环节，系统提供智能指导、自动批改和一键式成绩分析汇总；为学生在网上提供选择开课、选择实验、进行实验相关的基础知识测试、在系统智能指导下进行验证性实验、利用系统提供的虚拟设备和器材完成自主设计实验以及填写实验报告的功能；为教师提供虚拟设备、工具和器材，供教师设计实验并补充、完善、共享实验库；支持“虚拟实验+实物实验”融合的教学模式并提供一体化的教学过程管理。学生在理论学习之后利用虚拟实验进行实验预习、操作训练，然后再进入实验室现场进行实验。实验中心目前采用北京润尼尔网络科技有限公司产品《开放式虚拟仿真实验系统》完成《高频电子线路》、《数字电路》、《电路》、《模拟电路》四门课程基础实验的网络化教学。



图 5-2 开放式虚拟仿真实验系统

虚拟仿真平台拓展了开放的时间、空间。平台能进行半实物仿真，加深学生的印象。删减的实验可以在虚拟平台补充。利用平台可以进行预习考核与课上抽查。增加学生学习的主观能动性。可以借助虚拟实验仿真系统，以在线仿真的形式开展课外实验，有助于提高教学效果，提升学生素质。

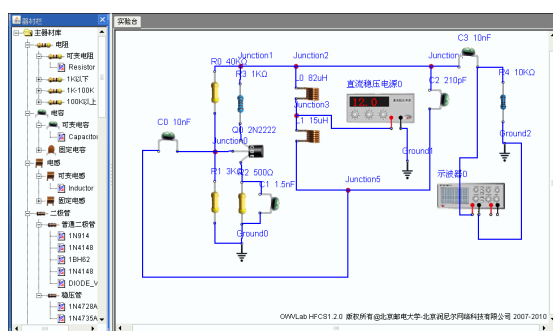


图 5-3 虚拟仿真系统的连接电路图

### 5.3 移动互联模式下的云班课教学平台

中心利用移动互联手机 APP 搭建一个类似“微信”的及时交互平台，完成资源推送、共享，完成信息、数据的及时反馈。学生还可以网上提交预习报告和实验报告，反馈对课程有哪些意见、建议。教师发布的所有课程信息、学习要求、课件、微视频等学习资源都可以即时传递到学生的移动设备上，从而让学生的移动设备变成强有力的学习工具，同时也激发了学生利用手机进行自主学习的兴趣。